

PRZEGLĄD HODOWLANY



Krowa rasy czerwonej polskiej „Nimfa” Nr. 149II.
Mleczność w wieku lat 11 — 3028 kg — 4,31% tł. — 302 dni doju, maj. Ozorzyn.

T R E Ś Ć :

Prof. Karol Różycki:

Indywidualna zdolność wyzyskiwania paszy przez trzodę chlewną.

Prof. dr. H. Malarski i dr. A. Szymański:

„Odgoryczanie” łubinu przez zakiszanie go razem z paszami soczystymi.

Włodzimierz Szczekin - Krotow:

Zywienie cieląt paszami suchymi i soczystymi.

Inż. Wacław Wróblewski:

Konkursy wychowu cieląt w województwach centralnych i wschodnich.

Inż. Paweł Szumowski:

Wyniki badań statystycznych nad dziedzicznością u bydła mlecznego. (Przegląd literatury).

Przegląd piśmiennictwa. — Z instytucyj i zrzeszeń hodowlanych. — Kronika. — Adresy hodowców. — Wiadomości targowe.

Dodatek „Owczarstwo“:

Michał Markijanowicz:

Organizacja obrotu wełną krajową.

Stefan Szemiński:

Owca mleczna wschodnio-fryzyjska, jej chów i żywienie. (Dokończenie).

Kronika. — Informacje handlowe.

SOMMAIRE:

Prof. Karol Różycki:

Capacité individuelle d'utilisation du fourrage par les porcs.

Prof. dr. H. Malarski i dr. A. Szymański:

„Désamaration” du lupin par l'ensilage avec des fourrages juteux.

Włodzimierz Szczekin - Krotow:

L'alimentation des veaux avec des fourrages secs et juteux.

Ing. Wacław Wróblewski:

Concours d'élevage de veaux dans les voïevodies centrales et orientales.

Ing. Paweł Szumowski:

Resultats des recherches statistiques sur l'hérédité du bétail à lait. (Revue de la littérature du sujet).

Revue des livres et publications périodiques. — Institutions et associations d'élevage. — Chronique. — Adresses des éleveurs. — Nouvelles du marché.

Supplément „L'élevage des ovins“:

Michał Markijanowicz:

L'organisation du trafic de la laine polonaise.

Stefan Szemiński:

La brebis à lait de race frisonne orientale, son élevage et son alimentation. (Suite et fin).

Chronique. — Informations commerciales.



PRZEGŁĄD HODOWLANY

MIESIĘCZNIK ILUSTROWANY, POŚWIĘCONY TEORJI I PRAKTYCE HODOWLI ZWIERZĄT DOMOWYCH
Z DODATKIEM „OWCZARSTWO”

pod redakcją Inż. STEFANA WIŚNIEWSKIEGO

Komitet Redakcyjny

Prof. Dr. L. Adametz z Krakowa (Wiednia), A. Budny z Bychawy, J. Czarnowski z Łek, Inż. W. Dusoge z Warszawy, Z. Ilnatowicz z Warszawy, Doc. Dr. T. Konopiński z Poznania, Prof. Dr. H. Malarski z Dublan, Prof. Dr. K. Malsburg z Dublan, M. Markijanowicz z Warszawy, Prof. Dr. Z. Moczarski z Poznania, Prof. R. Prawocheński z Krakowa, Prof. Dr. J. Rostański z Warszawy, Prof. K. Różycki z Dublan, Inż. T. Rysiakiewicz z Warszawy, Prof. J. Sosnowski z Warszawy, Dr. B. Strusiewicz z Torunia, Wł. Szczekin-Krotow z Warszawy, M. Trybulski z Warszawy, Inż. L. Turnau z Chłopów i Inż. Z. Zabielski z Puław.

ORGAN POLSKIEGO TOWARZYSTWA ZOOTECHNICZNEGO W WARSZAWIE

REDAKCJA i ADMINISTRACJA mieści się w Warszawie przy
ul. Widok 3. Nr. telefonu 684-56.

PRZEDPŁATA wraz z przesyłką pocztową, płatna na konto P. K. O.

Warszawa Nr 6476, wynosi KWARTALNIE 6 ZŁ., NUMER POJEDYŃCZY 2,50 ZŁ.
Zmiana adresu 50 gr.

OGŁOSZENIA w stosunku 140 zł. za stronę, na 2, 3 i 4 stronie okładki 180 zł. Ustępstwa od cen tych udziela się zależnie od liczby powtórzeń bez zmiany tekstu, od 5—40 procent. Bezpłatna zmiana tekstu tylko przy calorocznych zamówieniach i nie częściej, niż raz na kwartał. Dla poszukujących posad 50 procent zniżki.

Przedpłata, nie wniesiona do dnia 10 pierwszego miesiąca kwartału, będzie pobierana w drodze zaliczki pocztowej

z dodatkiem 2.— zł. na koszty zaliczki. W razie niewykupienia zaliczki administracja wstrzymuje wysyłkę pisma, co jednak nie zwalnia przedpłaciciela od zobowiązań. Zobowiązania przedpłacicieli ustają dopiero z chwilą odwołania przedpłaty. Odwołanie nastąpić może tylko z końcem kwartału. Do pierwszego zeszytu każdego kwartału dołączone będą dla ułatwienia przesyłki pieniądze blankiety przekazowe P. K. O.

Prof. Karol Różycki.

Indywidualna zdolność wyzyskiwania paszy przez trzodę chlewną.

Przy każdym doświadczeniu z żywieniem zdarza się, w obrębie danej grupy, przy jednakowym żywieniu, prosięta, które wybijają się ponad resztę, odznaczając się wyjątkowo dobrym przyrostem. To samo zjawisko daje się spostrzec także przy badaniu poszczególnych miotów w stacji kontroli trzody zarodowej w Starym-Brześciu.

Wyjątkowo ciekawe spostrzeżenie udało się nam zrobić przy żywieniu prosiąt łubinem i ziemniakami.

Prosięta otrzymywały wyłącznie łubin odgoryczony oraz ziemniaki parowane. Postawiono je na takiej paszy dnia 25. stycznia 1930 r., doświadczenie ukończono 13. czerwca 1930 r., pozostawały zatem na tej paszy 140 dni.

W ciągu tego czasu otrzymały na sztukę 104 kg łubinu, który odgoryczono, i 489 kg ziemniaków. Analiza wykazała, że 1 kg ziarna łubinu po odgoryczeniu przedstawia wartość 0,8 jednostki. Prosięta otrzymały zatem w postaci łubinu 83 jednostki, w postaci ziemniaków parowanych 135 jednostek.

Przebieg był następujący:

prosię Nr.	1	2	3	4	5
waga początkowa kg	22,6	23,0	22,9	22,4	22,7
waga końcowa kg	41,9	33,6	55,5	74,0	43,8
przyrost ogólny kg	19,3	10,5	32,6	51,6	21,1
przyrost dzienny g	137	70	232	370	150
na 1 kg przyrostu jednostek	11,3	20,3	6,7	4,3	10,3

Widzimy uderzające różnice w rozwoju poszczególnych sztuk, od 70 g do 370 g dziennie, wyzyskanie paszy od 4,3 do 20,3 jednostek na 1 kg przyrostu. Różnice te zaznaczały się już od pierwszego tygodnia.

Chcąc zbadać przyczyny, postawiliśmy Nr. 2. oraz 4. do klatek celem zbadania przemiany azotu. Wyniki były zastanawiające. Oto poniżej przebieg badania.

Prosięta otrzymywały w ciągu 15 dni paszę, składającą się z łubinu odgoryczonego i ziemniaków parowanych.

Prosięta wazyły:	początkowo	na końcu	przyrost ogólny	dzienny g
Nr. 3.	34,70 kg	35,90 kg	1,20 kg	80
Nr. 4.	53,60 „	57,60 „	4,00 „	266

Bilans azotu¹⁾ przedstawiał się następująco:

	w paszy g	w kale g	strawiony g	w moczu g	przyswo- jony g
Nr. 3.	14,552	2,719	11,742	10,443	1,299
Nr. 4.	18,165	2,161	16,004	13,546	2,458

Procentowo w odniesieniu do azotu zawartego w paszy:

	w paszy %	w kale %	strawny %	w moczu %	przyswo- jony %
Nr. 3.	100	18,68	81,32	80,69	8,92
Nr. 4.	100	11,89	88,11	74,57	13,53

Procentowo w odniesieniu do azotu strawionego:

	strawny %	w moczu %	przyswojony %
Nr. 3.	100	88,93	11,07
Nr. 4.	100	84,64	15,36

Z powyższych zestawień wypływa, że prosię Nr. 4. odznaczało się wyższym współczynnikiem strawności, aniżeli prosię Nr. 3., mianowicie współczynnik ten wynosił 88,11% w porównaniu do 81,32%. Dalej widać wyraźnie, że prosię Nr. 4. odznacza się wyższą zdolnością przyswajania azotu, w stosunku do całego azotu zawartego w paszy; prosię Nr. 4. przyswajało 13,53% w porównaniu do prosięcia Nr. 3., które przyswajało tylko 8,92%. Ten sam stosunek ilustrują nam liczby, świadczące o przyswajaniu azotu strawionego. Prosię Nr. 4. przyswajało 15,36% w porównaniu do Nr. 3., które przyswajało tylko 11,07%.

Prosię Nr. 4. odznaczało się zatem zdolnością lepszego trawienia azotu oraz posiadało wyższą zdolność przyswajania azotu. Oba te momenty powodowały wydawniejszy przyrost tej sztuki.

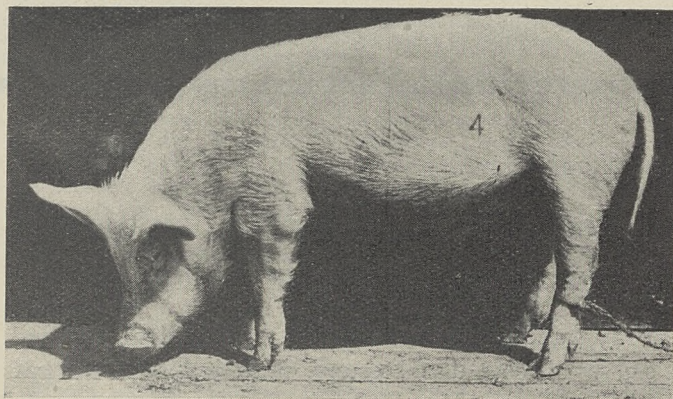
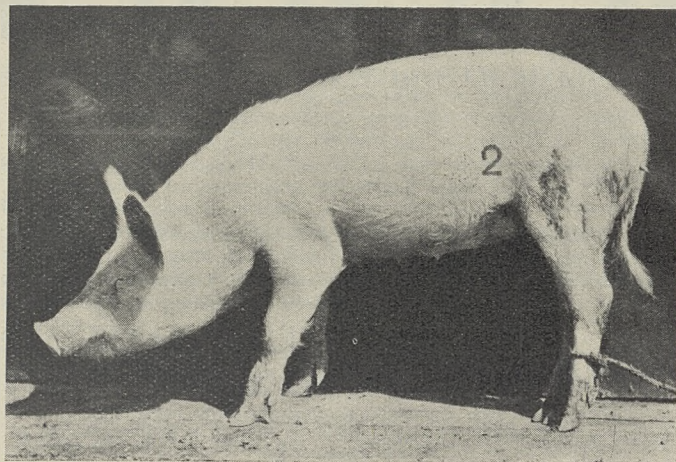
Prosię Nr. 4. produkowało z jednostki 230 g, prosię zas Nr. 3. — 150 g przyrostu w ciągu całego okresu żywienia, zatem o 60% więcej. Procent przyswojonego azotu surowego paszy wynosił dla Nr. 4. 13,53%, dla Nr. 3. 8,92%, więc o 50% więcej. Wyzyskanie azotu i zdolność produkcyjna w stosunku do paszy idą prawie równolegle.

Z przykładu powyższego widać wyraźnie, że zachodzą ogromne różnice w wyzyskiwaniu pokarmu, uwarunkowane właściwościami indywidualnymi zwierzęcia.

Prosię Nr. 4. potrzebowało na 1 kg przyrostu 4,3 jednostek, która to ilość zbliżona jest bardzo do normalnego wyzyskiwania paszy przez nasz materiał zarodowy, żywiony jednak ziarnem i mlekiem. Prosię wykazujące najgorszy przyrost, mianowicie Nr. 2.,

spotrzebowywało 20,3 jednostek. Prosię Nr. 3., podane badaniu przemiany azotu, potrzebowało 6,7 jednostek, więc było drugim rzędu co do wykorzystywania paszy, a jaka jednak znaczna różnica była między niem a najlepszym prosięciem w wyzyskiwaniu azotu!

Dla ilustracji przytaczam podobizny najlepiej i najgorzej rosnącego prosięcia.



Prosię Nr. 2. ważyło 33,6 kg, prosię Nr. 4. 74,0 kg. Nr. 2. był wieprzkiem, Nr. 4. loszką.

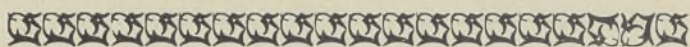
Dnia 14. czerwca 1930. r. nastąpił ubój obu tych prosiąt. Oceny Nr. 2. nie przeprowadzano, ubito tę sztukę jedynie dlatego, aby się przekonać, czy nie wykazuje ona jakich zmian chorobowych, któreby mogły być uważane za przyczynę tak słabego przyrostu. Żadnej jednak przyczyny chorobowej nie znaleziono. Nr. 4. dał następujące wyniki:

waga rzeźna	58,0 kg (79,7%)
mięsa	47,8 „ (64,6%)
sadła	1,1 „
głowa, nogi	5,8 „
inne odpadki	6,3 „
straty	16,0 „ (21,6%)
długość tułowia	88 cm
głębokość tułowia	30 cm

¹⁾ Liczby, tyżące się bilansu azotu, czerpałem z pracy dyplomowej: „Mieczysław Doliński. Bilans azotu świni przy żywieniu łubinem i ziemniakami. Dublany, 1931”. Rękopis.

grubość słoniny grzbietowej	2,7 cm
grubość podbrzusza	2,6 cm
jakość mięsa	12 punktów
jędrność słoniny	11,5 „
rozmieszczenie słoniny	13 „
wypełnienie mięsem	10,5 „
kształt szynki	12 „
typ	12,5 „
klasa	I

Rozwój prosięcia Nr. 4 był zatem całkiem normalny. Mięsa było 64,6%. Zadziwiająco małe straty, bo wynoszące tylko 21,6%. Długość tułowia, jak na sztukę tej wagi, wyjątkowo duża, wynosząca 88 cm. Grubość słoniny ze względu na nieukończony jeszcze opas nie całkiem dostateczna, ale zapowiadająca się dobrze. Przy ocenie na punkty szwankowało wypełnienie mięsem, tylko 10,5 p., dalej jędrność słoniny 11,5 p., reszta leżała w granicach normalnych.



Prof. dr. H. Malariski i dr. A. Szymański.

„Odgoryczanie” łubinu przez zakiszenie go razem z paszami soczystymi.

Wśród całego szeregu najrozmaitszych sposobów, podawanych w celu odgoryczenia łubinu, wspomina się również i o odgoryczaniu go przez zakiszenie. Zakiszenie bowiem posiada naogół tę właściwość korzystną, że poprawia smak pasz złych (nać ziemniaczana, trawy kwaśne i t. p.), a pewne szkodliwe rośliny, których w stanie świeżym czy suszonym zwierzęta wogóle jeść nie chcą, można przez zakiszenie zamienić na paszę odpowiednią i już nieszkodliwą. Sposób ten jednak do odgoryczania łubinu naogół stosowanym praktycznie nie jest, a opinia o nim wcale nie jest korzystną. Tak np. Pott w swoim trzynomowym dziele pisze między innymi (str. 527 t. II):

„Sofern bei den letztgenannten Methoden eine gründliche Auslaugung mit alkalischen Flüssigkeiten erfolgt, dürften dieselben wohl den eventuell vorhandenen Giftstoff der Lupine beseitigen. Ob sie auch eine halbwegs entsprechende Entbitterung herbeiführen, ist mehr als zweifelhaft. Empfehlen kann man diese Verfahren deshalb ebensowenig wie die gleichfalls behufs Entbitterung usw. in Vorschlag gebrachten Darren oder Mälzen... oder endlich das Einsäuern mit anderen (saftigen) Futterstoffen”.

(O ile przy ostatnio wymienionych metodach następuje gruntowne wyługowanie zapomocą cieczy alkalicznych, mogą one usunąć zawartą ewent. w łubinie

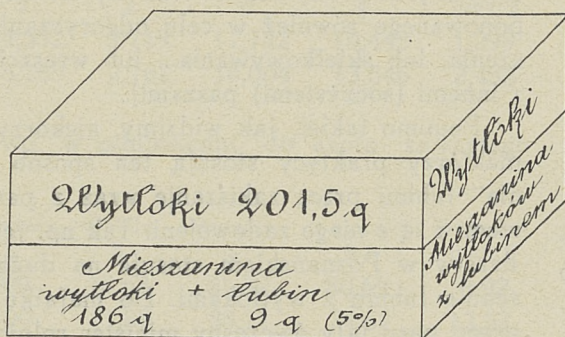
substancję trującą. Czy powodują one także odpowiednie odgoryczenie, jest więcej niż wątpliwe. Nie można przeto zbyt zalecać tej metody, jak i proponowanego również w celu odgoryczania i t. d. suszenia, lub skiełkowywania... lub wreszcie zakiszania z innymi (soczystymi) paszami).

Pomimo takiej, jak widzimy, niekorzystnej oceny, niektórzy praktycy stosują ten sposób „odgoryczania” łubinu przez zakiszenie wraz z paszami soczystymi i są z niego zadowoleni. Tak np. jedno z gospodarstw w Poznańskim stosuje na dużą skalę zakiszenie łubinu z wytlókami. Do majątku tego wysłał przed paru laty ówczesny minister rolnictwa specjalną komisję dla zapoznania się z tym sposobem przygotowywania paszy. Uczestnik komisji, radca M. Markijanowicz przedstawił swe spostrzeżenia i wnioski Komisji Doświadczalnictwa przy Polskiem Towarzystwie Zootechnicznem. Postanowiono zbadać bliżej cały proces kiszenia w stacji zootechnicznej w Starym Brześciu, przez założenie tam specjalnych doświadczeń z kiszeniem wytlóków z łubinem przy rozmaitej jego ilości i z kiszeniem liści buraczanych z łubinem.

Założone doświadczenia miały odpowiedzieć na następujące pytania:

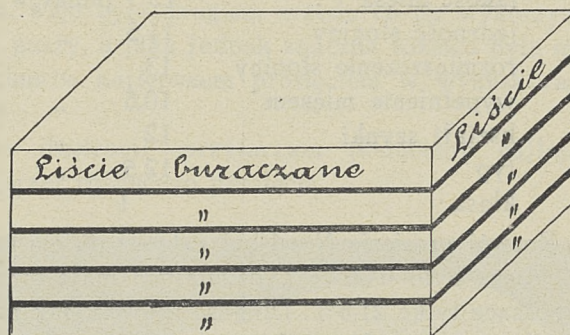
1. czy łubin przez zakiszenie z paszą soczystą zostaje pozbawiony właściwości trujących;
2. w jaki sposób kiszenie wpływa na odgoryczenie (fermentacją czy ługowaniem);
3. jak prędko następuje odgoryczenie przy kiszeniu (ustalenie terminu odgoryczania);
4. jaka jest strata białka przy tym sposobie odgoryczania;
5. czy łubin odgoryczony powyższym sposobem w kiszonce może być odseparowany i użyty np. do tuczenia trzody chlewnej;
6. jakie postępowanie jest najodpowiedniejsze przy kiszeniu, czy warstwowanie łubinu, czy też wymieszanie go z inną paszą zakiszaną równocześnie, np. z wytlókami;
7. czy te okoliczności wpływają na ilość łubinu, która może być odgoryczona kiszeniem;
8. jaka jest maksymalna ilość łubinu, która może być dodana przy powyższym sposobie kiszenia;
9. do jakich rodzajów kiszonek łubin może być dodawany dla odgoryczenia.

Odpowiednie kiszonki sporządzono w Starym Brześciu w sezonach zimowych 1930/31 i 1931/32. W sezonie pierwszym zakiszono ziarno łubinu z liśćmi buraczanymi i wytlókami w trzech zwykłych dołach cementowych o wymiarach 3,5 na 4,5 m, a 2 metry głębokich. Grubość ścian tych dołów wynosi 30 cm. Doły posiadały odpływ, skutkiem czego w czasie kiszenia odpływał z nich sok w mniejszej czy większej

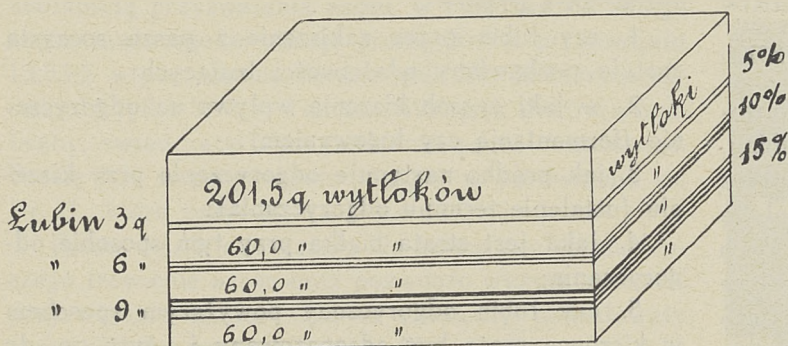


Soku odpłynęło mało.

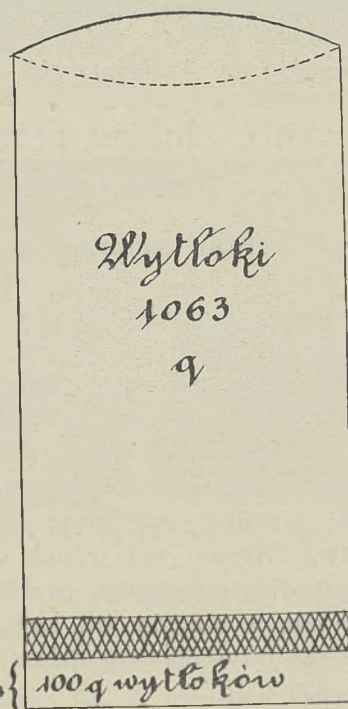
Łiscie - warstwami po 40 cm



Łubin - warstwami razem 10,5 q (5%)
Soku odpłynęło sporo.



Soku odpłynęło niewiele.



ilości. Oprócz tego zakiszono warstwę łubinu w wytłokach na samym spodzie w wysokiej wieży silosowej systemu „Silbet”. Wieża posiada średnicę 3,5 m, a wysokość 7 m. Grubość ścian tej wieży wynosi 16 cm. Szczegóły dotyczące sposobu zakiszania i ilości materiałów podajemy na załączonym rysunku. W następnym sezonie zimowym 1931/32 sporządzono kiszonkę wytłoków z łubinem domieszanym w ilości 10%. Oddzielnie umieszczono w różnych głębokościach dołu (co 1 metr) woreczki z organtyny wypełnione 500 g łubinu. Łubin i wytłoki miały być analizowane i przed i po zakiszeniu (po 1, 2, 3, 4 miesią-

cach). Tak samo miał być analizowany i sok wyciekający z silosów. Niestety jednak z różnych powodów natury i technicznej i finansowej zamierzenia te zostały wykonane tylko częściowo.

Po upływie kilku miesięcy (listopad — marzec) analizowano zakiszone materiały. Analizie poddaliśmy zarówno całe mieszaniny jako też i ziarno łubinu osobno. Z dołów, w których łubin rozmieszczony był warstwami, pobrane zostały próbki mieszaniny w przekroju pionowym.

Przedewszystkiem oczywiście rozchodziło się o oznaczenie w ziarnie łubinu po zakiszeniu alkalo-

dów łubinowych, o których usunięcie chodzi przy wszystkich metodach odgoryczania. Alkaloidy oznaczaliśmy metodą alkalimetryczną, przepisaną w Niemczech rozporządzeniem z dnia 13.XI.1919 r. (Verfügung des Reichswirtschaftsministeriums). W słoiku z doszlifowanym korkiem zalewaliśmy 15 g drobno sproszkowanej substancji mieszaniną 50 cm³ eteru i 50 cm³ chloroformu i po wymieszaniu dodawaliśmy 10 cm³ 7,5%-wego roztworu ługu. W przeciągu doby wstrząsaliśmy często zawartość słoika, poczem po dodaniu jeszcze 50 cm³ eteru sączyliśmy przez fałdowany sączek do rozdzielacza. Płyn w rozdzielaczu przemylaliśmy trzykrotnie małą ilością wody destylowanej. Tak otrzymany roztwór zadawaliśmy i wytrząsaliśmy z odmierzoną ilością n/100 kwasu solnego (około 30 cm³) i po odpuszczeniu warstwy wodnej jeszcze dwukrotnie wytrząsaliśmy tak samo z 20 cm³ wody destylowanej. W połączonych trzech wyciągach kwaśnych odmiareczkowaliśmy nadmiar niezwiązane alkaloidami kwasu solnego n/100 ługiem z jodeozyną jako wskaźnikiem. Z ilości związanego kwasu solnego obliczaliśmy alkaloidy, mnożąc cm³ związanego n/100 HCl przez współczynnik 0,00248.

Otrzymane w ten sposób liczby zawartości alkaloidów w zakiszonym ziarnie łubinu dowodzą, że przy zakiszaniu łubinu z wytlókami, czy liśćmi buraczanemi, ziarno łubinu rzeczywiście i niewątpliwie zostaje odgoryczone. Albowiem w porównaniu do 0,77% alkaloidów w suchej masie pierwotnego ziarna łubinu znaleźliśmy alkaloidów w suchej masie łubinu zakiszonego:

Z liśćmi buraczanemi	0,10%
Z wytlókami po wymieszaniu (5%)	0,05%
„ „ „ „ „ warstwami z 1 warstwy (5%)	0,06%
„ „ „ „ „ z 2 „ (10%)	0,24%
„ „ „ „ „ z 3 „ (15%) najgłębszej	0,72%
W wieży silosowej w głębokości 5 m po roku od zakisz.	0,81%
W dole cementowym „ 3 m „ 5 1/2 miesiącach	0,30%
„ „ „ „ 1 m „ 70 dniach	0,55%

Liczby powyższe wskazują więc, jak powiedzieliśmy, że odgoryczenie rzeczywiście następuje, że jednak odgoryczenie to nie jest równomierne i że zależy z jednej strony od głębokości warstwy zakiszanej, oraz od czasu jaki upłynął od chwili zakiszenia. Odgoryczenie mianowicie wydaje się zwiększać wraz z długością okresu kiszenia, a przeciwnie zmniejszać w miarę tego, im głębiej w dole łubin się znajduje. Tak więc na pierwsze postawione sobie zasadnicze pytanie, doświadczenia przeprowadzone w Starym Brześciu odpowiadają twierdząco: *przez kiszenie z paszami soczystymi łubin zostaje odgoryczony i pozbawiony właściwości trujących*. Dowodzą tego nietylko przytoczone liczby analityczne zawartości alkaloidów, ale i doświadczenia z żywieniem przeprowadzane

równocześnie na stacji w Starym Brześciu, w których nie zauważono żadnych ujemnych objawów powodowanych przez skarmiany łubin.

Rozważymy teraz, czy zebrany przez nas materiał analityczny może nam dać odpowiedź na pytanie drugie: w jaki sposób kiszenie wpływa na odgoryczenie, czy następuje rozkład alkaloidów skutkiem fermentacji, czy też alkaloidy zostają wyługowane, jak przy innych metodach odgoryczania, słowem, na czym nasze „odgoryczenie” polega? Odpowiedź dają nam oznaczenia alkaloidów, przeprowadzone nietylko dla ziarna łubinu, ale i w całej zakiszanej z łubinem masie wytlóków i liści buraczanych. Znaleźliśmy mianowicie:

w suchej masie liści buraczanych z 5% łubinu	0,22%
„ „ „ „ „ wytlóków wymieszanych z 5% łubinu	0,22%
„ „ „ „ „ warstwami z 1 warstwy (5%)	0,06%
„ „ „ „ „ z 2 „ (10%)	0,20%
„ „ „ „ „ z 3 „ (15%)	0,34%

Widzimy więc, że i produkty zakiszane z łubinem (liście buraczane i wytlóki), które same nie zawierają alkaloidów — po zakiszeniu z łubinem już je wykazują i to mniej więcej w takiej ilości, jaka da się obliczyć z ilości alkaloidów obecnych pierwotnie w dodawanym w 5—10% łubinie, mianowicie w ilości 0,25—0,38% licząc na suchą masę całej mieszaniny.

Wynikałoby stąd najprawdopodobniejsze przypuszczenie, że alkaloidy łubinowe wcale nie ulegają rozkładowi skutkiem zachodzącej przy kiszeniu fermentacji, ale że po napęcznieniu łubinu od kiszzonej równocześnie paszy soczystej, wywędrowują z ziarna (jak to ma miejsce i przy zwykłych metodach odgoryczania) i przenikają całą zakiszaną paszę. Oczywiście częściowo zachodzi tu i proces ługowania, bo sok opadający na spód dołu zabiera z sobą i alkaloidy; stwierdziliśmy je rzeczywiście w odpływającym soku w następujących ilościach, licząc na jego suchą masę:

w suchej masie soku z dołu z liśćmi buraczanemi	1,04%
„ „ „ „ „ z wytlókami (wymieszane)	0,61%
„ „ „ „ „ z łubinem warstwami	0,40%

Tem też prawdopodobnie tłumaczy się fakt, że dolne warstwy zakiszanej i całej masy i łubinu zawierają alkaloidów więcej.

Jak już wspominaliśmy, doświadczenia z żywieniem przeprowadzone w Starym Brześciu wykazały, że powyżej scharakteryzowane produkty zakiszane nie powodują żadnych zaburzeń przy ich skarmianiu. Jest to dla nas jeszcze jeden więcej dowód na wyrażone już dawniej twierdzenie, że niewielkie ilości alkaloidów łubinowych, zawarte w paszy skarmianej, nie działają ujemnie na organizm zwierzęcy i że zatem niema celu staranie się o absolutnie całkowite usuwanie ich przez różne precyzyjne i chemiczne metody odgoryczania.

Ale jest jeszcze jeden ważny powód, dla którego całkowite usuwanie alkaloidów przez ługowanie posiada swe ujemne strony. W jednej z dawniejszych publikacji pisaliśmy: „Metody odgoryczania usuwają z ziarna nietylko duże ilości składników odżywczych (do 25%), ale co ważniejsze, składniki jakościowo najcenniejsze. Dopóki nie posiadziemy sposobu, któryby pozwolił alkaloidy łubinowe tylko unieszkodliwić bez ługowania ich wodą, musimy niestety wszystkie te straty ponosić”. Otóż wydaje nam się, że metoda zakiszania łubinu z innymi paszami soczystymi jest właśnie tym oczekiwanym sposobem, który tylko unieszkodliwia alkaloidy łubinowe, nie ługując ich wraz z innymi cennymi składnikami z masy pokarmowej. Unieszkodliwienie alkaloidów polega w tym przypadku najpierw na rozcieńczeniu ich koncentracji w masie odżywczej, a powtórnie na równoczesnej obecności innych paraliżujących działających substancji, powstających przy zakiszaniu np. kwasów organicznych. Że powstające w czasie kiszenia produkty działają paraliżująco, dowodzi i to, że dla uniknięcia szkodliwego działania łubinu podawane bywały rozmaite przepisy, z których jeden np. poleca słabą fermentację łubinu na kupach; zabieg ten ma niweczyć jego trujące działanie. Radzą też przygotowywanie z łubinu siana brunatnego, przyczem, jak wiadomo, również zachodzą procesy fermentacyjne. Stwierdzono dalej, że trujące działanie występuje mniej gwałtownie, a nawet może wcale nie wystąpić, jeżeli obok łubinu skarmia się buraki, zdrowe surowe ziemniaki, nieco melasy, wogóle produkty soczyste, łatwo strawne, korzystnie działające na wypróżnienia.

Tak przedstawia nam się sprawa samego „odgoryczania” łubinu. Na inne postawione na wstępie pytania będziemy mogli odpowiedzieć, jeżeli na zasadzie otrzymanych liczb analitycznych zdamy sobie sprawę z wartości odżywczej i łubinu i paszy wraz z łubinem zakiszanej. Otóż pod tym względem dowodzą badania przez nas przeprowadzone, że *wartość odżywcza łubinu przy zakiszaniu z innymi paszami soczystymi bardzo znacznie się zmniejsza*. Wynika to z liczb, podających skład chemiczny po zakiszeniu i z wartości odżywczej z nich obliczonej, a wyrażonej jednostkami. Musimy tutaj od razu podkreślić, że nie uważamy, bo i nie możemy uważać, liczb tych (poza liczbami podającymi surowy skład chemiczny, uzyskanymi bezpośrednio analitycznie) za bezwzględnie ścisłe. Ilość składników strawnych obliczyliśmy na zasadzie tylko przypuszczalnych współczynników strawności, a z nich jednostki odżywcze znów na zasadzie tylko przypuszczalnej wartościowości. Współczynniki strawności i wartościowości, a więc i jednostki, byłyby tylko wtedy ścisłe, jeżeliby otrzymane zostały bezpośrednio

w specjalnych doświadczeniach przeprowadzonych na zwierzętach. Tego oczywiście z bardzo łatwo zrozumiałych powodów nie mogliśmy uczynić.

A więc liczby, odnoszące się do zawartości składników strawnych i jednostek odżywczych, uważać należy jedynie tylko za przybliżone i orientacyjne. Niemniej jednak dają one nam jasny obraz wartości odżywczej produktów zakiszanych, w porównaniu z wartością odżywczą produktów pierwotnych użytych do kisenia. Uderza więc przede wszystkim znaczne zmniejszenie się substancji azotowych łubinu po zakiszeniu, których znajduje się:

w łubinie pierwotnym	33% suchej masy
„ odgoryczonym zwyczajnie . . .	38—40% „ „
„ kiszonym	zaledwie 12—18% „ „

Większe ilości tych substancji znaleźliśmy w próbce wziętej ze znacznej głębokości — 28,2% i w próbce po 70 dniach od chwili zakiszenia — 35,9%, ale w tych produktach i alkaloidów jest jeszcze dość dużo. Zmniejszanie się zatem ilości substancji azotowych idzie równomiernie z odgoryczaniem ziarna, co skłania do przypuszczenia, że i one w miarę zakiszania tak samo jak alkaloidy wychodzą z ziarna (prawdopodobnie po hydrolizie) i przenikają całą masę. Oczywiście częściowo straty te pochodzić mogą i z pewnością w naszym przypadku, gdzie zakiszanie nie było przeprowadzone doskonale, pochodzą z rozkładu substancji azotowych na ciała lotne.

Jeszcze wyraźniejszy obraz zmiany wartości odżywczej łubinu zakiszonego otrzymamy, gdy przyrzemy się liczbom, charakteryzującym jednostki i zawartość białka. Mamy mianowicie w 100 kg:

	jednostek	g białka w jednostce	prod. świeży na jednostkę
w łubinie pierwotnym . . .	124	205	0,8 kg
w łubinach odgor. zwyczajnie	126—136	205—260	0,74—0,79 „
„ zakiszanych . . .	117—122	64—102	0,82 - 0,85 „

Widzimy więc, że podczas gdy przy zwykłym odgoryczaniu wartość otrzymanego produktu zwiększa się nawet, tak pod względem zawartości jednostek jak i zawartości białka w jednostce (nie stoi to w sprzeczności ze stratą suchej masy wogóle), to tutaj, przy kiszeniu, odwrotnie wartość zmniejsza się i to zwłaszcza pod względem zawartości substancji azotowych i białka. I znowu to zmniejszenie wartości nie jest tak znaczne w tych próbkach, w których proces kisenia i odgoryczania nie został jeszcze posunięty zbyt daleko, gdzie — inaczej się wyrażając — substancje zawarte wewnątrz ziarna nie miały jeszcze czasu do całkowitego wyjścia i równomiernego rozprzestrzenienia się po całej masie. Mamy mianowicie:

	w 100 kg jednostek	g białka w jednostce	prod. świeży na jednostkę
po 70 dniach od zakiszenia	128	225	0,78
po 5½ mies. z głęb. 3—4 m	129	171	0,78

A więc możemy na tej zasadzie stwierdzić, że w miarę zakiszenia i odgoryczania zmniejsza się równocześnie wartość odżywcza ziarna łubinowego, zwłaszcza co do zawartości składników azotowych (białka), pod którym to względem ziarno zakiszonego łubinu staje się wprawdzie treściwym jeszcze produktem pastewnym, ale już nieznacznie tylko różni się od innych ziarn takich, jak np. owies. A więc przez tego rodzaju zakiszenie łubin pozbawiony zostaje tej właśnie cechy, dla której go tak wysoko cenimy i chcemy użyć szeroko jako produkt pastewny.

Wprost przeciwnie przedstawia się wartość odżywcza paszy równocześnie z łubinem zakiszanej. Zawartości składników strawnych i jednostki odżywcze obliczyliśmy zupełnie analogicznie jak i dla łubinów. Tutaj skutkiem przeniknięcia składników, pochodzących z ziarna łubinu, zawartość substancji azotowych zwiększyła się. Zwiększyła się również i treściwość paszy, ale co najważniejsze podniósł się znacznie stosunek białkowy. Mamy mianowicie:

	w 100 kg jednostek	g białka w jednostce	prod. świeży na jednostkę
w wytlókach samych zakiszonych	99	50	1,01
„ kiszonych z 5% łub.	103	102	0,97

A więc wytlóki, które same są paszą bardzo ubogą w białko, podobnie jak okopowe, stały się paszą wysoko białkową, bardziej nawet, aniżeli potrzeba na podtrzymanie bytu. I charakterystyczne jest właśnie to, że wytlóki tutaj, zwłaszcza co do zawartości substancji azotowych i stosunku białkowego, są bardzo zbliżone do łubinu zakiszonego, który, jak widzieliśmy, odwrotnie stracił na wartości odżywczej. I ta jeszcze okoliczność może chyba posłużyć za dowód słuszności przypuszczenia co do odbywających się w czasie wspólnego zakiszenia procesów dyfuzyjnych, prowadzących do wyrównywania się koncentracji wielu ze składników obu pasz, a przede wszystkim azotowych i alkaloidów.

Wytlóki		Składników w suchej masie	Łubin		
przed zakiszeniem	po zakiszeniu		po zakiszeniu	przed zakiszeniem	
12,0	16,6	Azotowych	15,8—	17,6	33,0
1,0	4,7	Tłuszczu	4,9—	8,5	6,5
23,0	29,7	Włókna	10,6—	15,6	13,6
6,0	6,6	Popiołu	1,8—	4,2	3,2
99,0	103,0	Jednostek	117	—122	124
50	102	g białka w jedn.	93	—102	205
0	0,22	Alkaloidów	0,06—	0,24	0,77

Wydaje nam się, że teraz po zapoznaniu się dokładniej z wartością odżywczą zakiszanych produktów możemy już odpowiedzieć prawie na wszystkie pytania postawione sobie przy zakładaniu do-

świadczeń. Odpowiedzi te ujmijemy w formie wniosków, wynikających z powyżej przedstawionych badań.

1. Przez zakiszenie z paszami soczystymi (wytlóki) ziarno łubinu ulega odgoryczeniu i traci własności trujące. Pochodzi to prawdopodobnie stąd, że alkaloidy zostają co do koncentracji rozcieńczone, ponieważ dyfundują i rozprzestrzeniają się po całej zakiszanej masie.

2. To samo dzieje się i z innymi składnikami, a przede wszystkim z substancjami azotowymi. Skutkiem tego absolutna, a przede wszystkim jakościowa wartość odżywcza łubinu zmniejsza się, natomiast wartość paszy równocześnie zakiszanej odpowiednio wzrasta.

3. Procesy powyższe odbywają się stopniowo, to też tem więcej są posunięte, im dłuższy upłynął czas od chwili zakiszenia. Zdaje się, że wskutek opadania na spód soku, składniki rozpuszczalne (alkaloidy) są w dolnych warstwach nieco więcej skoncentrowane. Czas półroczny zdaje się wystarcza już do dostatecznego odgoryczenia łubinu.

4. Łubin odgoryczony tym sposobem w kiszonce, może być oczywiście odseparowany i użyty np. do tuczenia trzody chlewnej. Jednak odgoryczanie łubinu do tego celu, naszym zdaniem nie jest wcale bardzo celowym, ponieważ wprawdzie łubin zostaje odgoryczony, ale równocześnie z odgoryczaniem traci w przeważnej mierze swoją najistotniejszą wartość, mianowicie jako pasza wysoko białkowa.

5. Co się tyczy samej metody zakiszenia (czy warstwować, czy mieszać), to wydaje nam się racjonalniejszym możliwie dokładne wymieszanie, a nie warstwowanie. Przy mieszaniu bowiem procesy dyfuzyjne i wyrównywanie się koncentracji odbywają się i szybciej i dokładniej. Łubin ułożony warstwami znaleźliśmy (zwłaszcza w warstwach niższych i grubszych) nie tak dokładnie odgoryczony jak przy wymieszaniu, wzgl. w warstwach, ale cieńszych i wyżej położonych.

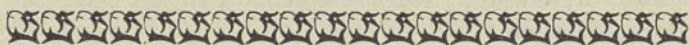
6. Metoda zakiszenia z łubinem nadaje się przede wszystkim dla pasz soczystych ubogich w białko, tak jak np. wytlóki czy ziemniaki (okopowe), które w ten sposób zostają białkiem łubinowym uszlachetnione i przetworzone na paszę wartościową, do której nie trzeba już dodawać innej paszy białkowej, zwłaszcza tam, gdzie nie rozchodzi się przy żywieniu o wysoką produkcję produktów białkowych. Dodatek łubinu podnosi ilość g białka w jednostce wytlóków z 50

przy 5% na 110

„ 10% „ 140

Biorąc pod uwagę przeważny cel żywienia, wystarcza już dodatek 5% łubinu. Gdy białka potrzeba jeszcze więcej, to lepiej uzupełnić to białko innym produktem treściwym (mączką, czy makuchem).

7. Przy tego rodzaju odgoryczaniu łubinu, białko łubinowe zachowuje całą swoją wartość jakościową, nie tracąc jej tak, jak się to dzieje przy zwyczajnem odgoryczaniu łubinu przez ługowanie. Zachowane zostają również i wszystkie inne cenne składniki (sole mineralne), które ługowanie usuwa.



Włodzimierz Szczekin-Krotow.

Żywienie cieląt paszami suchymi i soczystemi.

W artykule p. t. „Wychów cieląt w okresie pojenia mlekiem”, zamieszczonym w Nr. 2/3 Przeglądu Hodowlanego z roku bieżącego, rozważałem sprawę dawek mleka dla cieląt, z kolei przechodzę do omówienia żywienia cieląt paszami suchymi.

Aczkolwiek mleko jest niezbędnym pokarmem przy wychowie cieląt, lecz bez pokarmów roślinnych, a przede wszystkim siana nie można cielęcia wychować. Doświadczenia przeprowadzone w Stanach Zjednoczonych na 3 grupach cieląt wykazały, że cielęta, które dostawały same pełne mleko, po 2 miesiącach od urodzenia zaczęły słabo przyrastać i schudły, wystąpiło u nich niedomaganie kolan, a następnie zdrętwienie stawów. Cielęta które dostawały mleko i pasze treściwe (makuch lniany, otręby i kukurydzę) rozwijały się normalnie do trzeciego miesiąca, lecz później można było zauważyć, że czegoś im brakuje. W piątym miesiącu kolana się wykrzywiły i stawy opuchły. Dodatek siana lucerny w pierwszej jak i drugiej grupie stopniowo polepszał zdrowotny stan cieląt. Cielęta, które oprócz mleka dostawały siano, rozwijały się normalnie.

Zatem od wczesnego wieku powinno się cielęta przyzwyczajać do pobierania siana. Po tygodniu, względnie po dwóch zadajemy cielętom siano w dowolnej ilości. U nas rozpowszechnione jest zdanie, że najlepszym dla cieląt jest siano łąkowe. Takie też poglądy spotykamy w europejskiej literaturze o wychowie cieląt.

Wendt uważa, że siano z trawy przestarzałej, jak również siano zawierające motylkowe, nie jest odpowiednie dla cieląt. Pierwsze jest zbyt zdrewniałe i wskutek tego trudne do strawienia, drugie zbyt lekkostrawne. Jego zdaniem najodpowiedniejszym dla cieląt jest siano łąkowe wcześniej sprzątnięte z trawy młodej. Prof. Pridorogin zaznacza, że siano dla cieląt powinno się sprzątać z łąk dobrze oświetlonych. Według prof. Bogdanowa cielętom powinno się dawać drobne, słodkie siano, sprzątnięte w czasie

pogody i dostatecznie odleżałe. Jego zdaniem siano motylkowych można dawać cielętom w wieku od 6 miesięcy, gdyż siano motylkowych jest trudno strawne. Tylko wyjątkowo dobrze sprzątnięte siano z młodej koniczyny lub lucerny może być dawane małym cielętom i to najwyżej w połowie ogólnej racji dziennej siana.

W literaturze amerykańskiej spotykamy wręcz przeciwne zdanie. Tam uważają, że najlepsze jest dla cieląt siano z motylkowych, a przede wszystkim z lucerny i koniczyny.

Otis w biuletynie ze stacji doświadczalnej Wisconsin podaje, że siano z mieszanych traw wcześniej sprzątnięte jest dobre dla cieląt. Koniczyna i lucerna często dają doskonałe wyniki nawet przy żywieniu małych cieląt, aczkolwiek dla tych ostatnich prawdopodobnie są w większym stopniu niebezpieczne ze względu na możliwość wywoływania rozwolnienia. W miarę podrastania cieląt znaczenie tych pasz zwiększa się w bardzo wysokim stopniu.

Za sianem motylkowych przemawia to, że w niem więcej, niż w innych paszach znajduje się witamin antyrachitycznych oraz wapna, co sprzyja normalnemu rozwojowi kośćca i całego organizmu.

Możliwe, że te rozbieżności zdań co do znaczenia siana motylkowych przy wychowie cieląt wynikają wskutek różnic warunków fizjograficznych Europy i Ameryki. Możliwe również, że tutaj odgrywają rolę sposoby sprzętu, a może do pewnego stopnia i przesady. Zważywszy na wysoką wartość odżywczą i biologiczną siana motylkowych, wartoby było poruszoną sprawę bliżej zbadać i przeprowadzić odpowiednie doświadczenia w naszych zakładach zootechnicznych.

W naszych oborach rasy czerwonej według ankiety¹⁾ cielęta w wieku od 2 do 4 miesięcy dostają przeważnie siano łąkowe (82%). Siano koniczyny stosowane było w 13% obór, a w 5% obór cielęta dostawały liche siano (kwaśne) lub słomę motylkowych.

W miarę tego jak cielęta podrastają, coraz gorszą dostają paszę objętościową. Roczna jałowizna tylko w trzeciej części (36%) obór dostaje siano, reszta obór daje siano i słomę pół na pół (32%) lub samą słomę (32%).

Jałowizna po 1½ roku w połowie obór dostaje słomę i tylko ¼ (23%) obór daje siano. W reszcie obór, co wynosi około ¼ ogólnej ilości, dają słomę i siano.

Według danych ankiety w okresie zimowym pasza objętościowa stosowana była w następujących ilościach:

¹⁾ P. artykuł mój: „Rozwój bydła rasy czerwonej polskiej” Nr. 8—9 Przeglądu Hodowlanego z r. 1931, str. 252.

Ilość paszy w kg.

Wiek w miesiącach	1	2	3	4	5	6	7	8	Ad libitum	Przeciętne kg
2-4	7	14	9	—	—	—	—	—	19	2,1
4-6	1	15	14	6	1	—	—	—	12	2,8
6-12	—	6	21	7	7	—	—	—	8	3,4
12-18	—	—	7	9	12	10	2	2	6	4,9
18-24	—	—	3	4	5	5	6	4	12	5,7

Liczebności klas nie zawsze odpowiadają ilości nadesłanych ankiet, ponieważ ilość paszy w kg w niektórych odpowiedziach nie była podana. Zaznaczyć należy, że w oborach, gdzie było stosowane tylko siano, przeciętna ilość paszy objętościowej dla sztuk w wieku powyżej roku jest niższa, wynosi bowiem tylko 4 kg, wahając się w granicach od 3 do 5 kg. Przypuszczać należy, że jałówki uzupełniały sobie w tym wypadku brak paszy objętościowej ze ściółki. Nie wykluczono jest również, że czasem przy dość dużej ilości okopowych i treściwych jałówki zjadały stosunkowo mniej paszy objętościowej.

Dla porównania przytoczę ilość paszy objętościowej w kg, potrzebnej przy wychowie według prof. Bogdanowa.

Wiek	Przy wychowie ras mlecznych		Przy wychowie ras mięsnych i wcześniej dojrzewających
	normalnie	Przy skarmianiu okopowych i oszczędności na paszach objętość.	
1 1/2 mies.	0,4	0,4	—
2 „	1,2	1,2	0,4
3 „	1,6	1,6	1,2
4 „	2,8	2,0	2,0
5 „	3,3	2,5	2,5
8 „	5,3	3,3	4,5
1 rok	7,3	4,5	6,1
1 1/2 lat	9,0	5,3	7-8

Przeciętne obliczone przeze mnie są bardzo zbliżone do kolumny drugiej norm Bogdanowa. Dawek paszy objętościowej przeznaczanej przez innych autorów dla jałowizny nie podaję, gdyż pokrywają się one z tablicą ułożoną przez prof. Bogdanowa. Nadmienię jedynie, że Turnau dla sztuk młodszych przewiduje nieco większe dawki. Wahania w ilości paszy objętościowej, które wypadły z ankiety, aczkolwiek są duże, nie powinny wzbudzać nieufności, gdyż mniej więcej w tych samych granicach waha się ilość paszy objętościowej podana przez Ekelunda dla poszczególnych gospodarstw hodowlanych Szwecji.

Sprawę pasz treściwych, które powinny być używane przy wychowie cieląt, poczęści poruszałem przy

omówieniu pojenia cieląt mlekiem. W tem miejscu poruszę ją ponownie, mając na względzie późniejszy wychów. Prof. Büngeer zaleca dla cieląt następujące pasze treściwe: siemię lniane, makuch lniany, makuch sezamowy, śrutę owsianą i później śrutę bobikową. Za prof. Pridoroginem dodać można śrutę jęczmienną, żytnią i kukurydzową. Prof. Pridorogin radzi, by makuch lniany i kielki słodowe zadawać dopiero po 4 miesiącach i ostrzega przed makuchem słonecznikowym, konopnym, zaleca nie dawać zupełnie makuchu rzepakowego. Inni autorzy co do makuchu lnianego żadnych ograniczeń nie stawiają. Gonien do mieszanek pasz treściwych dla cieląt w wieku 4 — 5 miesięcy wprowadza otręby żytnie. Tak samo jak przy żywieniu krów, przy wychowie cieląt nie powinno się stosować tylko jednej paszy treściwej, lecz układać mieszanki z makuchów i ziarna możliwie urozmaicone, celem powiększenia wartości biologicznej białka poszczególnych pasz. Do mieszanek pasz treściwych Büngeer bardzo zaleca dodawać 10—15% mączki rybiej (Fischmehl wzgl. Lupinenfischmehl). Według jego doświadczeń mączka rybia wpływa dodatnio na rozwój cielęcia i powiększa przyrost, obniżając koszt produkcji 1 kilograma żywej wagi.

Do paszy treściwej należy przyzwyczajać cielęta mniej więcej w tym samym wieku co i do siana, ewentualnie nieco później. W naszych oborach na to nie zawsze zwraca się uwagę i w niektórych wypadkach zbyt późno zaczyna się przyzwyczajać cielęta do paszy treściwej.

Powyższe obrazuje następująca tablica:

Wiek, w którym cielęta zaczynają dostawać paszę treściwą.							
Tygodnie	2	3	4	5	6	7	8
Ilość obór	10	9	15	6	10	2	2

Z pasz treściwych, stosowanych u nas przy wychowie cieląt, przeważnie spotykamy owies (53%), około 1/3 obór daje owies w połączeniu z jedną paszą treściwą: makuchem (14%) lub ziarnem motylkowych (11%) lub otrębami (9%). Mieszanki, w skład których wchodzi 3 pasze spotykamy w 7% obór: owies, otręby i makuch — 5% i owies, motylkowe i otręby — 2%, mieszanki z 4 pasz stosuje 5% obór. W spotykanych mieszankach owies wchodzi jako podstawowa pasza. Stosunek innych pasz do owsa wynosi jak 1 : 2 lub 1 : 1. Z makuchów spotykamy przeważnie lniany, tylko w jednej oborze stosowany był i to nie stale makuch sezamowy. Z ziarn motylkowych obok bobiku spotykamy peluszkę. Już w wieku po pół roku dochodzą inne makuchy, jak: sojowy, orzecha ziemnego i nawet rzepakowy. Owies jako wyłączną paszę treściwą spotykamy w 41% obór. W miarę podrastania cieląt owies jako pasza treściwa odgrywa mniejszą rolę. Jałowizna

po roku dostaje go tylko w 16% obór, a po 1½ roku w 8%, natomiast szersze zastosowanie mają otręby.

W miarę powiększania się wieku cieląt, niektóre obory przestają dawać pasze treściwe. Jałowizna po ½ roku nie dostawała paszy treściwej w 9% obór, a po 9 miesiącach dochodzi jeszcze 4%, młodzież w wieku zaś powyżej roku nie otrzymywała paszy treściwej w 21% obór, po 1½ roku w 42% obór.

Jeżeli weźmiemy pod uwagę, że jałowizna po roku niezawsze dostaje siano, to będzie jasne, że w wielu wypadkach żywienie jest całkiem skąpe.

Do powyższego dodać należy, że w oborach, w których pasze treściwe są stosowane, zdarzają się wypadki braku tych pasz w pewnych okresach.

Ilość pasz treściwych spasanych jałowizną zimową porą przedstawia następująca tablica:

Ugrupowanie obór według ilości paszy, zadawanej jałówkom różnego wieku											Przeciętnie paszy treściw.		Ilość paszy treściw. według autorów			
Wiek w miesiącach	0,5	1	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	Ad lib.	Nied osł	Z obór, gdzie dają paszę treściw.	Ze wszystk. obór	Lewandowski	Czaja	Wróblewski	Łhnatowicz
2—4	3	15	14	12	4	1	—	—	7	—	1,7	1,7	ad lib.	0,65— —1,25	do 1,5	—
4—6	1	3	8	21	9	5	2	1	2	—	2,4	2,4	1,5	1,5— —2,3	1,5— —2,0	do 1,9
6—12	2	2	4	14	13	8	3	1	—	4	2,5	2,2	2,0— —2,5	1,75— —2,0	2,0— —1,0	—
12—18	4	16	7	7	1	2	1	—	—	10	1,4	1,1	2,0*)	—	—	—
18—24	1	13	2	5	2	1	—	—	—	21	1,2	0,7	—	—	—	—

Jak widzimy z powyższej tablicy, ilość paszy treściwej, przeznaczonej jałówkom rasy czerwonej polskiej w poszczególnych oborach, waha się w dość szerokich granicach, mianowicie od 0,5 kg do 4 kg dziennie, przeciętnie zaś w okresie przejścia z mleka i w wieku do roku wynosi około 2,5 kg. Przeciętna ta jest wyższa od dawek zalecanych przy wychowie jałówek rasy czerwonej polskiej, jak również wyższa od norm ustalonych przez nowoczesnych autorów dla jałówek nizinnych w Niemczech. Peters mówi, że dla jałówek półrocznej wystarczy około 1,5 kg paszy treściwej, Bünger przeznacza dla jałówki w wieku 3 miesięcy — 1 kg, a dla półrocznej 1,5—2 kg. J. Schmidt w swoich doświadczeniach nad wychowem stosował jałówkom w 12 tygodniu życia — 1,5 kg, a w 26 tygodniu — 2 kg. Jeszcze mniejsze przeciętne dawki pasz treściwych wypadły z podanych przez J. Ekelunda norm, stosowanych w Szwecji dla Ayrshire'ów. Według moich przeliczeń jałówki tam do 8 miesięcy średnio dostawały 1,2 kg paszy treściwej, w wieku od 8 do 12 miesięcy — 1,2, od 1 roku do 2 lat — 0,9 kg i od 2 do 3 lat — 0,7 kg.

W Stanach Zjednoczonych przy doświadczeniach nad wychowem jałówek nizinnych dla sztuk w wieku

4—6 miesięcy dawki paszy treściwej stosowane były w wysokości 2 kg. Tyleż zaleca Konopiński przy wychowie bydła nizinnego w Wielkopolsce. Natomiast Lewandowski przy wychowie jałówek nizinnych (Kongresówka) przeznacza dawki do 3 kg paszy treściwej dla sztuk w wieku od 9 do 12 miesięcy.

Jeszcze większe normy podaje Bogdanow dla jałówek półrocznych rasy Szwyc, bo aż 3,9 kg, zaznaczając, że ilość paszy treściwej w pierwszym rzędzie zależy od ilości i jakości skarmianego siana. Jednak przy najlepszym sianie nie można chować jałowizny bez paszy treściwej, gdyż jak wykazały doświadczenia amerykańskie nawet przy sianie z lucerny koniecznym jest dawać pasze treściwe od 9—12 miesięcy.

Ciekawe doświadczenia nad zimowem żywieniem jałowizny starszej przeprowadził prof. Richardsen,

na podstawie których autor wysnuwa następujące wnioski:

1. Jałówki rasy nizinnej w wieku około 1 roku można dobrze przezimować bez pasz treściwych na koniczyne czerwonej lub koniczyne przerośniętej trawą i dobrych burakach pastewnych. Sztuki tak żywione, jak na hodowlane jałówki mleczno-mięsnego typu, były dobrze rozwinięte, aczkolwiek w racji zawartość strawnego białka była niżej norm Kellnera.

2. Pełna zamiana siana słomą z dodatkiem makucho z orzecha ziemnego o wysokiej zawartości białka dla jałówek rocznych nie jest godna polecenia nawet i w tym wypadku, gdy mamy białka więcej, niżby go mogło być w sianie.

Gdy zwierzęta dostawały do nasycenia paszę podstawową, racja dzienna pod względem zawartości wartości skrobiowej była więcej zbliżona do norm Kellnera-Fingerlinga niż pod względem zawartości białka.

3. Jałówkom w wieku około 1½ roku połowa dawki siana może być zastąpiona słomą bez potrzeby dodawania paszy treściwej, jednak należy zwracać uwagę na jakość pasz podstawowych. Przy żywieniu samą słomą w tym wieku potrzebny jest niewielki dodatek (0,5—0,75 kg) makuchu bogatego w białko, ażeby uniknąć ryzyka w końcowym rozwoju jałówek.

*) Do 15 miesięcy.

Na zakończenie autor zaznacza, że jałowizna w lecie korzystała z dobrego pastwiska, starsze jałowki były zacielane tak, aby pierwsza ciąża przypadała na lato, podstawowe zaś pasze zimowe skarmiane jałowiznie były wyjątkowo dobrej jakości. Zatem jest jasne, że: 1) braki zimowego żywienia były uzupełniane dobrem pastwiskiem w lecie, 2) brakowi składników odżywczych w zimie starano się zapobiec specjalnym doborem jakości zimowych pasz.

Powyższe doświadczenie może być dowodem, że nie można jałowizny nawet po 1½ roku pozostawiać bez paszy treściwej przy braku siana i nie mając dobrych pastwisk. Podkreślić należy, że Peters, który w porównaniu do innych ustala umiarkowane dawki, zaleca stosować pasze treściwe do 1½ roku, jeżeli zadajemy jałowiznie siano niezupełnie dobrej jakości. Również Bünger mówi, że jałowizna po roku, która przychodzi jesienią do obory w dobrej kondycji, powinna w zimie dostać jako paszę podstawową dobre siano. Gdzie niema dobrego siana na zimę, tam nie można się obejść bez pasz treściwych.

Dr. Konopiński radzi: „w ciągu 2—3 tygodni przed stanowaniem zadawać jałówkom śrutę jęczmienną lub inną paszę treściwą w ilości 1—2½ kg dziennie i paszę w tym składzie i ilości zadawać do połowy ciąży”.

O ile jałowki były żywione prawidłowo, nie godziłbym się na ten dodatek paszy treściwej przed pokryciem i w pierwszej połowie ciąży, ponieważ amerykańskie doświadczenia wykazały, że ciąża nie zatrzymuje rozwoju. Natomiast silnie zatrzymuje się rozwój młodej sztuki podczas laktacji. Zatem słuszny jest dodatek w drugiej połowie ciąży, aby wzmocnić organizm przed porodem, oraz dodatek na wzrost dla pierwiastek i krów po drugim wycieleniu, gdyż mamy do czynienia z organizmem, który jeszcze nie zakończył swego rozwoju. Wobec tego wysokocielnym pierwiastkom powiększamy dawkę pokarmową o 1 jednostkę paszy treściwej, pierwiastkom po wycieleniu przez pierwszą laktację stosujemy stały dodatek paszy produkcyjnej na 2—3 litry, a krowom po drugim wycieleniu na 1—2 litry, co jednak uzależniamy od wieku i kondycji.

Przechodzimy teraz do omówienia stosowania okopowych w żywieniu jałowizny.

Okopowe przeważnie spotykamy w normach dla jałówek, które przeszły z mleka na pasze suche. U tych autorów, którzy przeznaczają okopowe w okresie pojenia mlekiem, dawki ich są małe.

Najwcześniej przy wychowie cieląt okopowe są stosowane w Danji. Tam według Konopińskiego cielęta dostają okopowe w wieku jednego miesiąca w ilości 1 kg dziennie. Dawkę tę stopniowo zwiększając,

w wieku około 4½ miesięcy dochodzi się do 15 kg dziennie, czyli, jak zobaczymy niżej, wynosi ona tyle, ile powinna dostawać jałowizna po 1½ roku. Coprawda według Bogdanowa duńskie normy przewidują dla cieląt w wieku 20—21 tygodnia od 0.6 do 1.2 kg. Profesorowie Kellner i Schmidt zalecają dawać okopowe po 3 miesiącach. W swoich doświadczeniach Schmidt dawał 12-tygodniowym jałoszkom po 2 kg, a 20-tygodniowym dawał po 5 kg buraków.

Peters w swoim artykule, zamieszczonym w „Deutsche Landwirtschaftliche Tierzucht”, jak również i Bünger w artykule, zamieszczonym w „Züchtungskunde”, ilość okopowych przy wychowie jałowizny półrocznej określają wyrazem „etwas” dla sztuk półrocznych.

W normach Petersa wydanych w Królewcu okopowe zaleca się dawać w małych ilościach już w wieku od 6 tygodni, a dawka dla jałówek 22-tygodniowych dochodzi do 3 kg.

Prof. Bogdanow zaleca cielętom dawać okopowe dopiero w wieku 7—8 miesięcy.

N. Hansson cielętom o wadze 140 kg, a zatem w wieku około 5 miesięcy, przeznaczają — 5 kg, nie podaje jednak dokładnie wieku, w którym należy zacząć dawać okopowe. Autor ten ustala następujące dawki dla jałowizny starszej: w końcu pierwszego roku 8—10 kg, dla jałowizny w drugim i trzecim roku życia 12—15, a nawet do 20 kg.

W gospodarstwach hodowlanych Szwecji przy wychowie Ayrshire'ów jałoszkom w wieku od 8 do 12 miesięcy dają średnio około 6 kg (od 0—12 kg), w wieku od roku do 2 lat — 10 kg (4—20), od 2 do 3 lat — 12 kg (od 5 do 20).

Richardsen w swoich doświadczeniach stosował dla jałówek w wieku od 1 do 1½ roku od 10 do 20 kg buraków, a jałówkom ponad 1½ roku od 20 do 34 kg. Müller i Wendt dwuletniej jałowiznie zalecają dawać tylko 5—8 kg okopowych.

Z okopowych najczęściej zalecane są buraki i marchew, stosunkowo rzadziej mówi się o brukwi i rzepie. Surowe kartofle są uważane za nieodpowiednią paszę dla jałowizny ze względu na zaburzenia w trawieniu.

Natomiast kartofle parowane, gotowane lub suszone mogą być dobrą paszą we wszystkich wypadkach, gdzie chodzi o powiększenie w dawce pokarmowej węglowodanów.

Najodpowiedniejszą paszą soczystą dla jałowizny jest marchew ze względu na dietetyczne działanie i zawartość witamin. Szczególną uwagę na znaczenie marchwi przy wychowie zwracają Müller i Wendt. Ich zdaniem: „keine Zucht ohne Möhren!”.

Wytloki, wywar i liście kiszane pomijane są w wykazach pasz soczystych dla jałowizny. Kiszonki z ku-

kurydzy spotykamy w amerykańskich normach dla jałowizny po roku w ilości około 10 kg.

Ilość okopowych zalecana przez polskich autorów mniej więcej odpowiada normom Nils Hanssona. Jedynie dawki przeznaczone przez Turnau'a są wyższe od tych ostatnich.

W oborach c.-p. stosowane były pasze soczyste w następujących ilościach:

Ilość okopowych kg.

Wiek mies.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	20	Ad. lib.	Razem obór	Średnia dawka
2-4	4	8	2	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	17	2,3
4-6	1	3	5	8	5	3	—	—	—	—	—	—	—	—	2	27	4,0
6-12	—	—	1	3	8	4	2	7	2	3	1	4	1	1	1	38	8

Jak widać z powyższego zestawienia pasze soczyste mają dość wcześnie zastosowanie w wychowie bydła czerwonego polskiego i to w ilościach przekraczających zalecane normy dla bydła roślejszego, niż czerwone polskie. Co się tyczy rodzaju pasz soczystych, to pod tym względem w niektórych wypadkach były robione niedopuszczalne przekroczenia, przeważnie jednak spasane były buraki pastewne, marchew zaś stosowana była znacznie rzadziej i w stosunkowo mniejszych dawkach. W dwóch oborach ziemniaki surowe były dawane przed 4 miesiącami, a dawka dochodziła do 5 kg(?); po pół roku ziemniaki stosowane były w 3 oborach. W jednej oborze po 4 miesiącach, a w dwóch po pół roku były dawane wytloki do 12 kg dziennie. Jałowiznie od pół roku do roku wywar był dawany w 3 oborach, przyczem dawka dochodziła do 20 kg. W jednej z tych obór oprócz wywaru dawano buraki do 10 kg na sztukę dziennie.

W wieku po roku pasze wodniste były dawane w następujących ilościach:

Ilość paszy soczystej w kg.

W i e k	5	10	15	20	25	30	Ad. lib. (40)	Razem	Średnio
Od 1 r. do 1½	3	10	19	10	2	1	1	46	15,4
Od 1½ do 2	2	7	12	15	1	1	2	40*)	18

W piątej części obór jako pasza soczysta były stosowane wytloki i wywar, w 70% obór — buraki. W reszcie obór — ziemniaki (6%) i marchew (4%).

Przechodząc do letniego żywienia jałowizny, podkreślić należy, że u nas w porównaniu do zagranicy nie tylko niedoceniane jest znaczenie pastwiska, lecz przez większość hodowców zagadnienia pastwiskowe

wprost są negowane. Dotychczas pokutuje często mniemanie, że bez pastwiska w hodowli można zupełnie się obejść, jeżeli chodzi o krowy. Co się tyczy jałowizny, szczególnie cieląt, to są przesady, że ciałem pastwisko może szkodzić. Z tychże powodów z małymi wyjątkami, które możnaby na palcach policzyć, uważa się, że pastwisko i zielona pasza niewskazane są dla byczków i stadników. Dlatego też w paru słowach omówię znaczenie pastwisk w odżywianiu bydła. Na dobrym pastwisku bydło znajduje lekkostrawne składniki pokarmowe, dostaje niezbędne witaminy wzrostowe i antyrachityczne w takich ilościach, w których nie jesteśmy w stanie dostarczyć mu ani w paszach suchych, ani w różnych preparatach sztucznych. A co najważniejsze zwierzę ma na pastwisku ruch i słońce, działanie promieni, które uzupełnia działanie witamin i sprzyja przyswajaniu składników mineralnych paszy. Bez zielonej karmy, bez słońca nie może być prawidłowej przemiany materii i gromadzenia w organizmie niezbędnych składników mineralnych, z których na pierwszym miejscu postawić należy wapień i fosfor.

Składniki te są niezbędne nie tylko w okresie największego rozwoju kośćca, lecz i w okresie laktacji. Brak w organizmie składników mineralnych niezawsze objawia się w spadku na wadze lub w złej kondycji, może nawet nie wystąpić obniżenie wydajności u krów podczas laktacji, lecz braki w prawidłowym odżywianiu wystąpią w następnej laktacji.

Na tle głodu, jaki zwierzę cierpi wskutek braku w organizmie składników mineralnych, występują choroby, które dziesiątkują nasze obory: gruźlica, zatrzymanie łożyska i niepłodność krów. Zabiegi weterynaryjne nie są w stanie zwalczyć choroby, jeżeli stwarzamy warunki, które sprzyjają jej rozwojowi. Nauka nie rozstrzygnęła wszystkich zagadnień związanych z żywieniem, lecz obecnie dowiedzione jest, że nie można normowania paszy sprowadzać do oznaczania ilości białka, jednostek i t. p. w dawce. Również dodatek znanych soli mineralnych wapiennych, fosforowych nawet z dodatkiem modnego jodu niezawsze wykazują pożądane skutki.

Objawy degeneracji spowodowane nieprawidłowym odżywianiem zbadane zostały w licznych doświadczeniach nad szczurami. Wykazano niepłodność występującą w różnym stopniu w zależności od sposobu żywienia: niedorozwój organów lub komórek rozrodczych, brak popędu, poronienia, śmiertelność potomstwa. Nader ciekawym jest fakt, że przy niektórych racjach chorobliwe objawy występowały dopiero po kilku normalnych pokoleniach. Niemniej ciekawy jest fakt, że poprawę otrzymywało się, dodając zielone pokarmy lub siano lucerny i koniczyny.

*) Oprócz tego 6 obór stosowało soczystą paszę taką, jak dla krów zapuszczonych, a zatem w ilości od 15 do 20 kg.

Mniej liczne doświadczenia przeprowadzone nad krowami również wykazały bardzo dodatni wpływ skarmiania siana lucerny i koniczyny na przyswajanie wapnia.

Ponieważ zielona pasza jako środek antyrachityczny działa daleko skuteczniej, niż siano, można wnioskować, że i w tym wypadku, wpływ pastwiska będzie wybitnie dodatni.

Z powodów wyżej podanych w szeregu państw zachodnich hodowcy nie wyobrażają sobie, ażeby można było racjonalnie prowadzić hodowlę bez pastwiska. Nie mówiąc o Holandji, gdzie podstawą hodowli są nadzwyczaj żyzne pastwiska, wymienić należy południową Szwecję, gdzie w warunkach pod względem charakteru produkcji rolniczej podobnych do naszych okręgów buraczanych, jałowizna chowana jest przez całe lato na sztucznych pastwiskach. W Czechosłowacji w okręgach buraczanych, gdzie ze względów ekonomicznych zakładanie pastwisk w obecnej chwili mniej się kalkuluje, prowadzą obory w kierunku wydojowo-opasowym. Natomiast chów bydła organizują w okręgach naturalnych pastwisk na szerszą skalę, aby móc stamtąd czerpać materiał użytkowy dla innych dzielnic.

W Holandji i Szwecji w gospodarstwach najwzrowiej prowadzonych niema żadnych ograniczeń co do wieku jałowizny przy wypędzaniu na pastwisko.

Specjalnych zastrzeżeń nie spotkałem również i w przestudjowanej literaturze niemieckiej. Jedynie mówią, że latem jałowiznie do wieku 6—9 miesięcy należy dawać te same pasze, co i w zimie, naturalnie oprócz okopowych, które mają zastąpić pastwisko. Przy pastwiskach słabszych w ich pojęciu (co raczej odpowiadać może naszemu średniemu pastwisku) radzą dodawać 1—1½ kg paszy treściwej dla jałowizny starszej.

U nas w okresie letnim, jak wynika z ankiety, tylko w czterech oborach cielęta w wieku od 4—6 miesięcy wypędzane były na pastwisko, przyczem w jednej z nich zupełnie skasowane były pasze treściwe. Zielonki były stosowane w 3 oborach w tych ilościach, co okopowe w zimie, przy małym obniżeniu dawek pasz treściwych.

Jałowizna w wieku od 6 do 12 miesięcy w 19 oborach trzymana była na paszy zimowej, w tem w 3 oborach po 9 miesiącach wypędzona była na pastwisko. W jednej oborze zamiast okopowych były stosowane wytloki suszone. Zaznaczyć należy, że w jednej z obór w okresie letnim całkowicie odjęte były pasze treściwe i jałowizna została tylko na sianie.

W 24 oborach jałowizna w lecie korzystała z pastwiska, w tem w 2 oborach dokarmiana była zielonkami, a w 9 oborach oprócz tego dostawała paszę tre-

ściwą w ilości 2 kg i w 4 oborach poza pastwiskiem dostawała siano, treściwe i zielonki. W jednej oborze stosowane były zielonki i pasza treściwa.

Charakterystycznym jest, że w 10 ankietach nie było odpowiedzi o letnim żywieniu jałowizny do roku i w tychże ankietach odpowiedź była podana dla jałowizny starszej.

Wobec tego można przypuszczać, że piszący odpowiedź uważał za rzecz normalną utrzymywanie do roku jałowizny na paszy zimowej i nie widział potrzeby o tem specjalnie zaznaczać.

Od roku do 2 lat w okresie letnim jałowizna była żywiona mniej więcej jednakowo. W 44 oborach jałowizna była na pastwisku, w 3 oborach dostawała zielonki i treściwe i w 7 oborach stosowane było zimowe żywienie, przyczem w 3 oborach treściwe pasze nie były stale dawane. W 14 oborach jałowizna do 1½ roku przy pastwisku dokarmiana była zieloną paszą i z tego w 7 oborach dostawała jeszcze około 1½ kg paszy treściwej.

Jałowizna w wieku powyżej 1½ roku przy pastwisku była dokarmiana zielonką w 8 oborach, a paszami treściwymi w 7 oborach.

W dwóch ankietach kwestja letniego żywienia zupełnie była pominięta.

Reasumując powyższe, letnie żywienie jałowizny zobrazować można jak następuje:

Wiek mies.	Odsetek obór utrzymujących jałowiznę na:		
	żywieniu: zimowym	pastwisku	zielonkach
2 — 4	100	—	—
4 — 6	86	8	6
6 — 12	54	41	2
12 — 24	13	81	6

Poza tem zaznaczyć należy, że w okresie letnim niezależnie od wieku jałowizny i sposobu żywienia jest tendencja do obniżania dawki paszy treściwej. Jeżeli zważymy, że w naszych oborach przeważnie jest stosowany owies, to obniżenie dawek paszy treściwej w lecie, tłumaczyć należy tylko tem, że „na przednówku owsa braknie”.

Wartość pastwiska dokładniej określić na podstawie ankiety nie da się, gdyż pod tym względem posiadamy bardzo szczupłe dane.

Można powiedzieć tylko, że około 10% stanowią pastwiska „liche” i tyleż było pastwisk z koniczyny białej, resztę stanowiły pastwiska naturalne i sztuczne i może również z koniczyny białej i czerwonej, lecz bliżej nie opisane. Jednak na podstawie wag jałowizny można stwierdzić, że z małemi wyjątkami nasze pastwiska są niewystarczające dla normalnego rozwoju jałowizny, nawet w wieku po roku. Na gorszych pastwiskach jałowizna osiąga około 70—80% normalnej wagi. Również w oborach dobrze prowadzo-

nych, gdzie jałowizna przy pastwisku jest dokarmiana paszą zieloną lub treściwą, widzimy stosunkowo mniejszą nadwyżkę wag w porównaniu do okresu, kiedy jałowizna stała w oborze.

O tem trzeba pamiętać i nie można w naszych warunkach w okresie zimowym stosować skromniejszych dawek, licząc na to, że jałowizna braki zimowego żywienia uzupełni w lecie, jak to czasem bywa w innych krajach.



Inż. Wacław Wróblewski.

Konkursy wychowu cieląt w województwach centralnych i wschodnich.

Metody podniesienia hodowli bydła, czy to w znaczeniu masowym, czy indywidualnym, są w Polsce dostatecznie opracowane, oraz praktycznie wypróbowane.

Być może, że jedyną z metod, dążącą do indywidualnego podniesienia hodowli w drobnych gospodarstwach rolnych, która dotychczas nie była przeprowadzana na szerszą skalę — to konkursy wychowu cieląt.

Istniała w pracy luka pomiędzy stacjonowaniem rozplodników zarodowych podnoszącem wartość przychówku tak pod względem użytkowości, jak i budowy, rasowości, oraz działalnością zmierzającą do podniesienia użytkowości i racjonalizacji produkcji u sztuk starszych, jak K. K. O. i pokazowe żywienie.

Luką tą było zbyt małe zwrócenie uwagi na wychów cieląt, które szczególnie w centralnych i wschodnich województwach pozostawia wiele do życzenia, czego dowodem jest słabe wyrośnięcie i mała waga sztuk starszych. Konkursy wychowu cieląt lukę tę wypełniają, spełniając zadanie podwójne, a mianowicie: gospodarcze i wychowawcze. Gospodarcze, gdyż przygotowują dobrze wyrośnięty materiał żeński do należytego użytkowania go w K. K. O. — oraz materiał męski, którego duży brak daje się odczuwać przy wprowadzaniu ustawy o nadzorze nad stadnikami, szczególnie w dobie obecnego kryzysu, gdy samorządy nie są w możności zakupić dostatecznej ilości rozplodników. Prócz tego konkursy wpływają dodatnio na urządzenie obór, należyte utrzymanie inwentarza i t. p., a więc poruszają cały szereg zagadnień, które są praktycznie wykonywane.

Znaczenie wychowawcze konkursów jest również duże. Konkursista, korzystając z fachowej pomocy,

ma możność praktycznego nauczania się i przekonań o wartości racjonalnego wychowu cieląt, jak również przez ważenie paszy i cieląt odzwyczajają się od traktowania hodowli wyłącznie „na oko“, przyzwyczajają się zaś do systematycznego prowadzenia notatek i zestawiania ich wyników pod kierownictwem personelu instruktorskiego, w specjalnie w tym celu opracowanych zeszytach konkursowych.

Mając na uwadze duży nakład pracy, jakiego konkursy wymagają, regulamin przewiduje, że do konkursu przyjmowane są w zasadzie cielęta z wiadomym pochodzeniem, określone pod względem rasy i użytkowości tak z linii ojca, jak i matki. Zaznaczyć należy, że niestety od tej zasady w nielicznych wypadkach trzeba było odstąpić, przyjmując jako dane o użytkowości najwyższą przeciętną użytkowość matek po ocieleniu, co przewiduje regulamin. Cielęta pochodziły bądź to z hodowli własnych, bądź też były zakupione w oborach zarodowych. Ocena końcowa przeprowadzona została według niżej podanej punktacji:

1) Ilość i jakość zadawanej karmy	10	punktów	maximum
2) Sposób zadawania karmy	10	"	"
3) Urządzenia i pomieszczenie	10	"	"
4) Czystość i pielęgnacja	10	"	"
5) Prowadzenie zeszytu	20	"	"
6) Wyrośnięcie	40	"	"

100 punktów maximum

Konkursy opisane trwały 1 rok.

Konkursy przeprowadzone były w zespołach, obejmujących gospodarstwa położone w 1—5 wsiach. Forma zespołowa uznana została za najodpowiedniejszą, przez wzgląd na szlachetną rywalizację, jaka się wywiązuje pomiędzy poszczególnymi konkursistami.

Zespół obejmował przynajmniej 10 cieląt. Pomimo różnicy wieku cieląt, zamknięcia w poszczególnych zespołach odbywały się dla wszystkich cieląt jednocześnie. W rejonach, gdzie przeprowadzana jest ustawa o nadzorze nad stadnikami, np. w pow. rypińskim, zespoły składały się wyłącznie ze stadniczków.

Ogółem konkursy rozpoczęto w 20 zespołach, w 199 gospodarstwach, na 214 sztukach cieląt.

Z liczby powyższej odpadło 5 zespołów z 49 gospodarstwami i 49 cielętami, gdyż nie prowadzono dostatecznie ściśle notatek. Prócz tego z 15-tu zespołów, których wyniki opracowano, odpadło bądź to z powodu choroby cieląt, bądź z innych przyczyn 40 gospodarstw z 49 cielętami.

Niżej podane ostateczne zestawienia dotyczą 15 zespołów ze 110 gospodarstwami i 116 cielętami.

Wyniki konkursów wychowu cieląt.

**Konkursy, z których
brak ścisłych danych**

pow. Łuck . . .
" Krzemieniec
" Płońsk . . .
" Radzymin .

R a z e m

Konkursy wychowu cieląt rasy czerwonej polskiej przeprowadzano wyłącznie na cielętach hodowli własnej, z wyjątkiem konkursów w pow. ostrołęckim, do którego cielęta zakupione zostały w gospodarstwach drobnych w pow. wysoko-mazowieckim.

Zestawienie końcowe dla byczków dotyczy 17 sztuk. Jak wynika z załączonej tablicy, byczki przy przeciętnym wieku 13 mies. i 28 dni osiągnęły przeciętną wagę 284 kg. W czasie trwania konkursu, t. j. w ciągu 365 dni, przyrastały one przeciętnie dziennie o 571 g, co czyni ogólną sumę przyrostu w tym czasie—208 kg. Pozostaje więc na wagę po urodzeniu i przyrost w ciągu pierwszego miesiąca i 28 dni — 76 kg. Wobec tego, że w-g Wł. Szczekin-Krotowa waga żywa byczków czerwonych po urodzeniu wynosi mniej więcej

Jak widać z cyfr przytoczonych, w I. okresie przyrosty odpowiadały przyrostom dla bydła czerwonego polskiego obór zarodowych, to jednak w następnych okresach przyrost był nieco słabszy.

To samo dotyczy wagi ostatecznej w 14 miesią-
ch, która wynosiła 284 kg, a więc była niższa od
zrezyktnej dla obór zarodowych.

Najgorszy przyrost wykazały 2 stadniki, które z powodu zaburzeń przewodu trawiennego przyra-

stały bardzo źle i w wieku 13 mies. osiągnęły w. ż. 200 kg. Stadniki te znacznie obniżyły przeciętną przyrostu.

Co się tyczy jałówek, to zestawienia końcowe sporządzono z 47 sztuk. Jałowice w wieku przeciętnym 14 mies. i 7 dni osiągnęły w. ż. 252 kg. W czasie trwa-



Ważenie sztuk konkursowych w powpuławskim, woj. lubelskiego..
Fot. R. Blenau

nia konkursu, t. j. w ciągu 365 dni, przyrastały one po 512 g dziennie. Ogólnie więc w czasie trwania konkursu przyrosły o 186 kg. Pozostaje więc na wagę przy urodzeniu i przyrost w ciągu pierwszych 2 mies. i 7 dni — 66 kg. Wobec tego, że w-g ankiety Wł. Kro-



Nagrodzone jałowice w zespole pow. kieleckiego (Machocice).

towa w. ż. jałowicy po urodzeniu wynosi mniej więcej 31 kg, przyrosła ona w tym czasie przypuszczalnie o 35 kg, co czyni dziennie 0,520 kg.

W porównaniu do danych Wł. Krotowa, przyrosty przedstawiały się, jak następuje:

	w/g Krotowa	cielęta konkursowe
do 2 miesięcy	0,7 — 0,8 kg	0,520 kg
od 2 do 14 miesięcy	± 0,5 „	0,512 „

Jałowice więc, w przeciwieństwie do byczków konkursowych, wykazywały słabszy przyrost początkowy, zato zupełnie dobry przyrost późniejszy.

Ogółem biorąc, jałowice lepiej wyrastały, aniżeli byczki, gdyż w porównaniu z wagą jałowic obór zarodowych, które w-g ankiety w wieku 14 mies. osiągały wagę 257 kg, jałowice konkursowe osiągnęły tylko o 5 kg mniejszą wagę, a mianowicie 252 kg. Pod tym względem najlepszy przyrost, bo 622 g dziennie przy wadze końcowej 299 kg w wieku 14 mies. i 5 dni wykazuje zespół 7 jałowic w powiecie ostrołęckim (Troszyn).



Wybór cieląt do konkursu.

Drugi z kolei jest zespół w pow. kieleckim (7 jałowic), który przyrastał dziennie o 536 g, osiągając wagę końcową w wieku 13 mies. i 2 dni 233 kg.

Trzecim jest zespół w pow. wysoko-mazowieckim (6 jałowic), który przyrastając dziennie o 495 g, osiągnął w wieku 13 m. i 27 dni w. ż. 255 kg.

Indywidualnie najwyższą wagę osiągnęła jałowica p. A. Cieszkowskiego z Ciska, pow. ostrołęckiego, która przyrastała przeciętnie o 830 g dziennie i osiągnęła wagę końcową 344 kg w wieku 12 mies. i 21 dni.

Zaznaczyć należy, że aczkolwiek przyjęto do obliczeń wzrostu w. ż. w pierwszych 2-ch mies. wagę przy urodzeniu w-g Krotowa dla byczków mniej więcej 34, dla jałówek — 31 kg, to jednak wahania w tym względzie u poszczególnych sztuk były bardzo duże. Np. w zespole pow. kieleckiego były sztuki ważące: w 14 dni po urodzeniu — 29 kg, przy wadze końcowej w 380 dni — 253 kg; w Wysokiem Mazowieckiem wagi początkowe były wyższe od przeciętnej. Dokład-

nych wag po urodzeniu nie można zestawić, gdyż cielęta ważne były w dniu przystąpienia do konkursu.

Wnioskować jednak z danych tych można, że nawet sztuki małej wagi przy urodzeniu, w wieku późniejszym, intensywnie żywione, wyrównują wagę, co jest zgodne z wnioskiem p. Krotowa.

Konkurs wychowu cieląt rasy nizinnej przeprowadzano częściowo na cielętach hodowli własnej, częściowo zaś cielęta zakupiono w oborach zarodowych, co miało miejsce w pow. rypińskim, gdzie konkurs, w związku z wprowadzeniem ustawy o nadzorze, przeprowadzono wyłącznie na byczkach.

Wszystkie sztuki konkursowe rasy nizinnej pochodziły po matkach, których użytkowość stwierdzona została w K. K. O. i dochodziła u niektórych sztuk do 6000 litrów, oraz stadnikach stacyjnych z wiadomą użytkowością i pochodzeniem.

Zestawienie końcowe zamknięto dla 19 stadników, które przy przeciętnym wieku 14 miesięcy osiągnęły wagę żywą 402 kg.

Przyrastając w ciągu trwania konkursu, t. j. w 365 dni, po 845 g dziennie, przyrosły one ogółem w tym czasie o 308 kg. Jeżeli przyjmujemy, że waga żywa po urodzeniu wynosiła mniej więcej 40 kg, to na przypuszczalny przyrost w ciągu pierwszych 2 miesięcy pozostaje 54 kg (402 kg — 348 kg), czyli mniej więcej 0,9 kg dziennie.

Nie mając przeciętnych wag stadników nizinnych w poszczególnych miesiącach w oborach, należących do hodowców zrzeszonych w związkach warszawskich, porównuję wyniki z wagą stadników związku wielkopolskiego, opracowaną przez dr. T. Konopińskiego:

stadniki wielkopolskie	stadniki konkursowe
wiek 14 miesięcy ± 440 kg	402 kg

Pod względem przyrostu na I-m miejscu należy postawić stadniki zespołu pow. rypińskiego, które, przyrastając przeciętnie dziennie o 897 g, osiągnęły w wieku 13 mies. i 23 dni w. ż. 412 kg, a więc wagę bardzo zbliżoną do stadników wielkopolskich.

Zestawienia końcowe dla jałowic dotyczą 34 sztuk. Jałowice w przeciętnym wieku 14 mies. i 26 dni osiągnęły w. ż. 297 kg, co uważać należy za wynik bardzo dobry. W czasie trwania konkursu, t. j. w przeciągu 365 dni, przyrastały one przeciętnie o 570 g dziennie i przyrosły w tym czasie o 208 kg.

Przyjmując w. ż. jałowicy po urodzeniu — mniej więcej 35 kg, otrzymujemy, że na przyrost w ciągu pierwszych 2 mies. i 21 dni pozostaje 54 kg (297 kg — 243 kg), czyli mniej więcej 0,7 kg dziennie. Porównując wyniki konkursu z przyrostem jałowizny zw. wielkopolskiego:

jałowizna wie kopolska	jałowizna konkursowa
wiek 15 mies.	305 kg 297 kg

trzeba uważać wyniki za bardzo dobre, biorąc pod uwagę lżejszy typ bydła w woj. centralnych.

Największą wagę końcową wykazuje zespół w pow. łączyckim — 355 kg w wieku 14 mies. Największy jednak przyrost dzienny wykazuje zespół z pow. miechowskiego, którego cielęta o dość niskiej wadze początkowej i małym początkowym przyroście dziennym w czasie trwania konkursu, dzięki intensywnemu żywieniu, osiągnęły największy dzienny przyrost 710 g i stanęły na drugim miejscu pod względem wagi końcowej, wynoszącej 313 kg.

Indywidualnie największy przyrost wykazała jałówka p. Pawła Wiórka z Prandocina, pow. miechowskiego, która przyrastała dziennie o 835 g i w wieku 12 mies. 23 dni osiągnęła w. ż. 346 kg.

Żywienie cieląt odbywało się w-g norm podanych w broszurze konkursowej. Zalecono pojenie mlekiem pełnym, choćby w małych ilościach, do wieku 4—5 mies., zastępując je stopniowo mlekiem chudem z dodatkiem siemienia lnianego. Maksymalną dzienną dawkę mleka ustalono dla byczków nizinnych 12 l, dla czerwonych polskich — 10 l, oraz dla jałowic: nizinnych 9,5 l, dla czerwonych polskich — 8 l.

Paszę treściwą zalecano skarmiać w postaci mieszanki (50% owsa, 20% makuchu lnianego, 20% otrąb pszennych i 10% śruty motylkowych), okopowe w postaci marchwi i buraków, objętościowe w postaci siana, koniczyny i t. p.

Aczkolwiek poszczególne pasze były co miesiąc wpisywane w odpowiednich rubrykach zeszytu konkursowego, to jednak przez wzgląd na niemożność trzymania się ściśle ustalonych norm we wszystkich gospodarstwach z powodów gospodarczych i zastępowania jednych pasz drugimi, ostateczne zestawienie zużycia pasz nie zostało opracowane. Naogół jednak żywienie było intensywne — co znajduje potwierdzenie w przyrostach.

Co się tyczy kosztów paszy na 1 kg przyrostu — to w poszczególnych zespołach brano do obliczeń ceny miejscowe. Oczywiście więc, wyprowadzona przeciętna jest cyfrą względną.

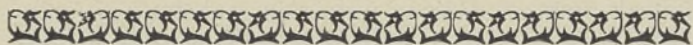
Charakterystycznym jest jednak, że we wszystkich zespołach koszt przyrostu 1 kg w. ż. był wyższy dla bydła czerwonego polskiego, aniżeli dla nizinnego.

Na pytanie, czy konkursy spełniły swe zadania i czy są metodą wskazaną — odpowiedzieć można na zasadzie wyników następującymi wnioskami:

1. Konkursy wychowu cieląt są akcją hodowlaną bardzo ważną, łączącą akcję genetycznego podniesienia wartości bydła przy pomocy dobrych stadni-

ków z akcją racjonalnego użytkowania sztuk starszych.

2. Konkursy wychowu cieląt posiadają bardzo duże znaczenie dydaktyczne, gdyż wiąże się z nimi cały szereg zagadnień hodowlanych pierwszorzędnej wagi, przerabianych praktycznie.



Inż. Paweł Szumowski.

Wyniki badań statystycznych nad dziedzicznością u bydła mlecznego.

(Przegląd literatury).

Zasady postępowej hodowli zwierząt domowych powstały, jak wiadomo, nie na podstawie jakiejkolwiek już istniejącej teorii lub nauki, lecz raczej były podsunięte człowiekowi przez samą przyrodę, przez jego obserwacje, i takie czy inne pojmowanie odbywających się w tej przyrodzie zjawisk. Pewne sposoby pracy hodowlanej, przekazywane z pokolenia na pokolenie, były stosowane przez najstarszych hodowców i istnieją już od najdawniejszych czasów. Jednak wyjaśnienie i bardziej ściśle oświetlenie naukowe tych zabiegów hodowlanych, jak np. chów krewniaczy, selekcja i t. d. należy odnieść do okresu rozwoju nauki genetyki i mendelizmu po 1900 r.

Najpierw rozwinęły się studia nad dziedziczeniem cech zewnętrznych, umaszczenia lub budowy u większych zwierząt domowych, lub próby stwierdzenia reguł Mendla drogą prac genetycznych nad zwierzętami laboratoryjnymi. Te jednak badania nie przyciągały uwagi hodowców praktyków, gdyż nie dawały im żadnej namacalnej korzyści. Zainteresowanie się szerszych kół hodowlanych zdobyciami nauki o dziedziczeniu obudziło się dopiero od chwili rozpowszechnienia i popularyzacji wyników badań genetycznych nad dziedziczeniem cech użytkowych.

Od czasu prototypowych prac Langa (Castle'a) nad dziedziczeniem długości uszu u królików, studia genetyczne nad cechami fizjologicznymi wzrosły do rozmiarów potężnej literatury. Wyjaśniono, że dziedziczenie tych cech nie odpowiada częstokroć schematowi dziedziczenia monohybridów, że tu występują nie tak proste czynniki dziedziczne, lecz czynniki kumulatywne albo serie wielokrotnych allelomorfów¹⁾. Ostatnie znowu jeszcze nie jest ostatecznie rozstrzygnięte.

Trudność badań genetycznych nad cechami użytkowymi zwierząt domowych, w odróżnieniu od po-

dobnych badań nad roślinami lub nawet zwierzętami laboratoryjnymi, polega na tem, że większe zwierzę domowe jest obiektem więcej skomplikowanym, bardziej zależnym od wpływów otoczenia i bez porównania droższym, niż np. roślina.

Większość roślin użytkowych rozmnaża się przez samozapylenie, a potomstwo takiej samozapylonej rośliny, chowane w pokrewieństwie, daje t. zw. czystą linię, czyli szereg generacji osobników homozygotycznych. Dobór linii zamiast selekcji masowej znacznie ułatwia pracę hodowlaną. Hodowca roślin, dzięki taniości swego materiału, jest w stanie łatwiej przeprowadzić najdokładniejsze doświadczenia genetyczne, selekcję indywidualną, a zresztą może nawet mniej się interesować poszczególnymi genami i ograniczyć się do oceny t. zw. genotypu sumarycznego (Serebrowski).

U zwierząt domowych otrzymanie czystej linii jest prawie niemożliwe. Trudno sobie wyobrazić, ażeby para osobników, męski i żeński, była homozygotami pod względem kilkunastu lub wszystkich genów, gdy według Krallinger'a było ma np. 30 chromosomów. Tak samo rozmnażanie zwierząt dużych idzie bardzo powoli, okres ciąży, wychów i rozwój młodzieży trwają tak długo, że gromadzenie materiału doświadczalnego rozciąga się na kilka lub kilkanaście lat. Tak np. dla zbadania genotypu jednej pary zwierząt (1 stadnika i 1 krowy) w celu otrzymania tylko 4-ch żeńskich osobników w F_2 potrzebny jest według Kellera okres czasu 14 lat.

To też, skoro są takie trudności w przeprowadzeniu doświadczeń genetycznych ze zwierzętami większemi, jest rzeczą zupełnie zrozumiałą, że genetycy zwierzęcy muszą szukać źródeł do wyjaśnienia różnych zjawisk dziedzicznych w nagromadzonym przez wiekową hodowlę materiale zarodowym.

„Studjowanie sposobów“, pisze S. Wright, „używanych w tworzeniu różnych ras kulturalnych zwierząt domowych i próby interpretowania ich w świetle nowoczesnej genetyki przedstawia samo przez się już dużą wartość dla nauki“.

Do zakresu badań genetycznych należy zatem opracowanie materiału zarodowego i ksiąg rodowych w celu ustalenia postępow hodowlanych, wyszukiwania i należytej oceny lepszych linii krwi lub osobników, oraz zdolności i charakteru przelewania przez nich swych cech na potomstwo.

Metoda badań genetycznych materiału zarodowego na podstawie ksiąg rodowodowych polega na zebraniu jak największej ilości danych, następnie na opracowaniu tych danych zapomocą statystycznych obliczeń. Ta metoda, zdaniem v. Patow'a, nigdy nie

¹⁾ P. artykuł prof. dr. T. Olbrychta Nr. 10 z r. 1930. (Red.)

może prowadzić do poznania procesu dziedziczenia cech zwierzęcych, ale tylko do poznania statystycznych reguł masowych (statistischer Massengesetz), głównie zaś pozwala na wyjaśnienie takich pojęć, jak zmienności cech zwierzęcych, linii krwi, rodowodu, chowu w pokrewieństwie, potencji indywidualnej, wartości użytkowej osobnika i t. p.

Ta metoda badań jest ściśle statystyczna, gdyż operuje przeważnie liczbami przeciętnymi.

W odróżnieniu od tej ostatniej istnieje metoda t. zw. analizy indywidualnej, mendelistycznej, której przedmiotem badania jest poszczególny osobnik, dążenie do określenia jego dziedzicznej wartości użytkowej, wzgl. genotypu. Materiałem do podobnych badań mogą być również dane, wzięte z ksiąg hodowlanych, a nie tylko wyniki specjalnych doświadczeń genetycznych, jak to ma miejsce w hodowli roślin. Zatem w genetyce zwierząt domowych można wyróżnić trzy kierunki badań:

I. metoda statystyczna badań genetycznych,

II. metoda analizy indywidualnej mendelistycznej, opartej na badaniu ksiąg hodowlanych,

III. metoda analizy indywidualnej, opartej na wynikach doświadczeń z krzyżowaniem różnych ras lub poszczególnych osobników w obrębie jednej rasy. W tym artykule zastanowię się tymczasem tylko nad metodą pierwszą.

Zdolność produkcyjną bydła mlecznego zwykle przedstawia się jako: 1) absolutną mleczność za pewien okres czasu, 2) absolutną ilość kg tłuszczu w mleku i 3) procent tłuszczu w mleku.

Jeszcze w roku 1891 w pracach Fleischmann'a i Hittscher'a zauważono, że między mlecznością, a procentową zawartością tłuszczu w mleku krowy jest ujemna zależność, że przy zwiększeniu się mleczności spada procent tłuszczu i naodwrot. Pearson, Pearl, Gowen i Miner, Ellinger, Gaines, Bonnier ustalili na dużym materiale, że współzależność ta jest przeważnie ujemna i że wyraża się bardzo niskim współczynnikiem korelacji. W Polsce Szczekin-Krotow na 6000 sztukach krów obliczył ten współczynnik na $r = -0,37$, zaś T. Konopiński na materiale 33.126 sztuk, przeważnie wziętym z literatury i popartym własnymi danymi znalazł, że $r = -0,1865$. Zdaniem wymienionych autorów taką ujemną i niską korelację między mlecznością, a zawartością procentową tłuszczu w mleku należy tłumaczyć tem, że cechy te są od siebie względnie niezależne, uwarunkowane są prawdopodobnie różnymi genami i przez to powinny dziedziczyć się niezależnie. Gowen przypuszcza, że tłuszcz i inne składniki mleka powinny pochodzić z różnych źródeł w organizmie. Gaines na dużym materiale (23.302 szt. krów)

udowadnia, że ogólna ilość energii, zawarta w tłuszczu i innych składnikach mleka są niezależne od siebie. Przeliczając wydajność mleczną każdej krowy (razem 2773 okresów kontrolnych) na mleczność o 4% tłuszczu, autor ten wyraża ogólną ilość energii, zawartej w mleku, wzorem FCM (Fat corrected milk) $= (0,4 \times \text{wydajność mleka w f. ang.}) + (15 \times \text{wydajność tłuszczu w f. ang.})$ i otrzymuje następującą tablicę:

Tłuszcz %	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0
Mleczność f. ang.	8440	7964	7070	6539	6082	5685
Tłuszcz „ „	211	231	248	262	274	284
FCM „ „	6541	6542	6548	6545	6542	6543

Wahanie więc FCM (0,21%), która najwięcej charakteryzuje granicę fizjologiczną wydajności mlecznej, w porównaniu z wahaniami mleka (48,5%) lub tłuszczu (34,6%) i procentu tłuszczu (100%) są bardzo małe. Ze wzrastającym procentem tłuszczu w mleku spada dosyć nierównomiernie ogólna ilość mleka, co również potwierdza ujemną współzależność pomiędzy ilością mleka za pewien okres czasu, a procentową zawartością w niem tłuszczu. Wydajność tłuszczu w kg za okres kontroli, jak widać z powyższej tablicy, zmienia się prawie równolegle do wydajności mlecznej za ten sam okres czasu. Według v. Patow'a, ponieważ między temi ostatnimi cechami istnieje wysoka współzależność $+ 0,903$ (730 normalnych okresów kontroli), można przypuszczać, że czynniki warunkujące wydajność mleczną i wydajność tłuszczu są dziedziczone w pewnym stopniu sprzężenia ze sobą. Większość jednak autorów prac genetycznych i z nimi v. Patow utrzymują, że skoro zupełnej zależności albo zupełnej niezależności pomiędzy wydajnością mleka, a wydajnością tłuszczu (zwłaszcza procentu tłuszczu) nie ustalono, powyższe cechy powinny być badane osobno.

Wydajność krowy nie jest wyrazem tylko jej genotypu, lecz wynikiem współdziałania ostatniego i wielu czynników niedziedzicznych, nieoddziaływujących na plazmę zarodkową, czyli wpływu otoczenia. Bez wyjaśnienia siły działania tych czynników, względnie bez wyeliminowania ich wpływu na wydajność mleczną, niemożliwa byłaby żadna analiza genetyczna. Ustalenie jednak wpływu np. takich czynników, które zdaniem P. Hertwig w trakcie rozwoju organizmu mogą powstać ze wzajemnego działania komórek, tkanek i organów i korelacyjnie na ten rozwój i wzrost, względnie użytkowość wpłynąć, nie należy do rzeczy łatwych. Dotychczas bowiem nie ma ogólnie przyjętej metody ustalenia danych o użytkowości mlecznej w zupełnie czystej, genetycznej formie. Każdy z badaczy w tej dziedzinie dąży, aby rozwiązać to zagadnienie odpowiednio do warunków,

w jakich jego badany materiał się znajduje. Dzięki temu stworzono wiele metod do korygowania wpływu warunków otoczenia i innych czynników niedziedzicznych. Metody te, różniące się od siebie w stopniu mniejszym lub większym, nierzadko uzupełniają się wzajemnie. Tak np. w Danii istnieje własny sposób korygowania wpływów tych czynników, opracowany przez Langmark'a i L. Fredryksen'a; w Anglii — przez Hammond'a, Sanders'a, Gaivin'a; w Stanach Zjednoczonych przez Pearl'a, J. Gowen'a, Turner'a, Gaines'a i Ellinger'a; w Niemczech przez Spann'a, Peters'a, Hansen'a, v. Patow'a; w Szwecji przez Per Tuff'a; w Z.S.S.R. przez Garkawy'ego; we Francji przez Leroy; w Polsce przez Szczekin-Krotowa i Waśniewskiego.

Naogół można wymienić dotychczas najczęściej wyróżniane wpływy następujących czynników: 1) rasa bydła, 2) indywidualna zdolność produkcyjna zwierzęcia, 3) zdrowotność, 4) płodność, 5) konstytucja i wydzielanie wewnętrzne, 6) budowa i waga ciała, 7) budowa i wielkość wymienia, 8) wiek krowy, 9) długość laktacji, 10) spadek mleczności po ocieleniu, czyli krzywa laktacji, 11) długość okresu jałowienia (service period), 12) długość okresu zapuszczenia, 13) miesiąc ocielenia, 14) wpływ wydajności w poprzedniej laktacji na laktację bieżącą, 15) wpływy klimatu (temperatura, wilgotność, promienie słoneczne i t. d.), 16) wychów młodzi, 17) żywienie bydła, 18) jego utrzymanie, 19) częstota i sposoby dojenia, 20) obchodzenie się ze zwierzętami i t. d.

Są to bezwzględnie nie wszystkie czynniki, które powodują zmienność wydajności mlecznej w obrębie pewnej grupy zwierząt. Oddziaływanie ich na funkcje organizmu i użyteczność krów są tak rozmaite, że jest niemożliwym prawie powiedzieć, które przyczyny składają się na tę zmienność. Trudno również wymienić wszystkie czynniki wpływające na mleczność przez to, że działanie ich jest rozmaite (czasami działają w przeciwnych kierunkach) i, że niewiadomo, jak silne jest to ich działanie. Literatura o tem jest bardzo bogata i szczegółowe omówienie całego zagadnienia wyszłoby poza granice tego artykułu. To też pomijam tu omówienie charakteru działania tych czynników, wpływających na wydajność mleka, gdyż była o nich już mowa na łamach „Przeglądu Hodowlanego” w artykułach: T. Konopińskiego i P. Szumowskiego.

Ważnem jest jednak to, że działanie poszczególnych czynników niedziedzicznych na wydajność mleczną naogół wyodrębnić się nie daje. Czynniki te bowiem działają jednocześnie, wspólnie w jednym kierunku, t. zn., sumując się w swych wpły-

wach lub odwrotnie, działając w kierunkach przeciwnych sobie, wzajemnie niwelują swe wpływy. Zatem chcąc przedstawić materiał rodowodowy bydła mlecznego w możliwie najbardziej czystej genetycznej formie, lub np. zbadać wpływ jakiegobądź jednego czynnika w doświadczeniach zootechnicznych, hodowca zmuszony jest dobrać ten materiał, względnie warunki doświadczenia tak, ażeby warunki bytowania badanych osobników przedstawiały się jak najbardziej jednolicie, przez dłuższy czas były stałe i t. d.

Od możliwości ujednostajnienia warunków bytowania, względnie od możliwości wyeliminowania czynników niedziedzicznych zależy rozwiązanie zagadnienia w jaki sposób, przy pomocy jakiego okresu laktacji krowy musi być przedstawiona wydajność mleczna, ażeby najlepiej mogła uwydatnić rzeczywistą zdolność produkcyjną osobnika.

W literaturze hodowlanej znanych jest kilka typów przedstawienia użyteczności krowy mlecznej, mianowicie w postaci: 1) wydajności mlecznej za roczny okres kontroli, 2) za okres całej laktacji, 3) za okres niepełnej laktacji, 4) za okres próbnych badań — 7 lub 30 dni. Zalety i wady tych sposobów obliczeń omówione były w „Przeglądzie Hodowlanym” w moim referacie o pracach Sanders'a w r. 1930. Można jeszcze przytoczyć tutaj oryginalny sposób obliczenia rzeczywistej wydajności mlecznej za okres 180 dni po ocieleniu krowy, stosowany przez Per Tuff'a.

Sposób ten — obliczania wydajności krowy za 180 pierwszych dni laktacji — ma niektóre zalety. Poza krótkością takiego okresu należy zaznaczyć, że 180-ty dzień laktacji przypada na czas, kiedy mleczność dzienna zaczyna znacznie spadać, czyli kiedy płód zaczyna się rozwijać. Na tak skróconą laktację nie oddziałują takie czynniki, jak np. miesiąc ocielenia krowy, natomiast wpływ innych czynników, np. okresu zapuszczenia, może być zdany dosyć dokładnie.

Trzeba podkreślić, że prawie wszystkie prace, dążące na drodze statystycznej, by wyjaśnić zagadnienie dziedziczenia wydajności mlecznej, zmierzają w pierwszym rzędzie do określenia dziedzicznej wartości użytkowej osobnika (Erbwert, breedingworth). Szczególnie trudnem zadaniem jest przytem obliczenie dziedzicznej wartości użytkowej stadnika, t. zw. wskaźnika hodowlanego (Züchtungsindex, Sire's worth as a transmitter of milk production).

Właściwy początek i podstawy do podobnych obliczeń dają badania Speir'a (1904) i Wilson'a (1911). Oba autorzy konstatują fakt, że istnieje podobieństwo między zdolnością produkcyjną matek

i córek, czyli że dobre matki dają dobre córki. Opierając się poniekąd na obserwacjach Speir'a, Eckless w 1909 r. ustala nazwany przez Gowena „sire's daughter — dam index (0—D)“, to znaczy wyraża wartość stadnika w postaci różnicy między wydajnością jego córek i wydajnością ich matek.

Tym sposobem Pearl, Gowen, Miner przy zastosowaniu własnych poprawek na wpływ wieku krowy na wydajność mleczną opracowują prawie cały materiał rodowodowy z 6-ciu tomów księgi „elity“ dla rasy Jersey w Ameryce. Do obliczenia wartości „wskaźnika hodowlanego“ stadnika, autorzy ci biorą w miarę możności jak największą ilość córek stadnika dla obliczenia, minimum dwie córki i porównują wydajność ostatnich z wydajnościami ich matek. W celu lepszego uwytatnienia wpływu stadnika na potomstwo, wydajności wszystkich matek i córek zostają podzielone na 4 klasy (Quartile) według wzrastającej wysokości, przyczem każda grupa otrzymuje odznaczenie kolejnej litery alfabetu A, B, C, D. Jeżeli więc stadnik ma wartość hodowlaną 24% AC, 8% A D, 8% BB i t. d., to oznacza, że w stu parach matek i córek wydajności 24 córek przeważają w tem ich matki o dwie klasy, 8 — o trzy klasy i 8 mają jednakową wydajność z matkami.

W wyniku studjów Pearl'a okazało się jednak, że wskaźniki hodowlane stadnika, obliczone według córek tego stadnika, albo według jego synów różnią się między sobą. V. Patow widzi w tem dowód nieprawidłowości zasad, na których opierał Pearl swe badania i dowód niemożności określenia w ten sposób genotypu zwierzęcia.

Gowen, następca Pearl'a, na tym samym naukowym warsztacie pracy hodowlanej dąży do rozstrzygnięcia zagadnienia dziedziczenia mleka w sposób obliczania współzależności pomiędzy wydajnościami rodziców i dzieci, względnie przodków i dalszego potomstwa. Sposób ten zapoczątkował właściwie Marshall w 1914 r.

Współczynniki korelacji pomiędzy osobnikami pokrewnymi dla wydajności mlecznej i dla procentu tłuszczu wg. Gowena są następujące:

Skorelowane pary	Holst.-Frisian		Guernsey		Jersey	
	ml.	% tł.	ml.	% tł.	ml.	% tł.
Ojciec i córka . . .	0.52	0.53	0.50	0.54	0.63	0.51
Matka i córka50	.41	.36	.42	.30	.42
Pełne siostry55	.46	.41	.44	.39	.41
Pół-siostry (po ojcu)	.36	.37	.13	.17	.23	.25
„ „ (po matce)	.38	.22	.15	.19	.20	.20

Z zestawienia wynika, że im jest dalsze pokrewieństwo, tem jest mniejsza współzależność. Między dziadkami a wnuczkami współczynnik współzależności wynosi według Gowena + 0,125, a zatem współzależność w dalszych generacjach i przy dalszem pokrewieństwie jest tak mała, że można wogóle jej nie uwzględniać.

Wpływ obojga rodziców na wydajność potomstwa Gowen próbuje nawet oprzeć na podstawach mendelizmu chromozomowego, licząc, że pełne siostry mają 19.5 wspólnych chromozomów (u bydła wogóle 38 chromozomów), a pół-siostry po ojcu — 10, po matkach 9.5 wspólnych chromozomów. Tych liczb autor nie wyjaśnia wyczerpująco, zaś współczynniki korelacji zamieszczone wyżej, które oparte są na rzekomo pośredniem dziedziczeniu wydajności mlecznej, przypominają zdaniem Patow'a regułę Galton'a o „Ahnenerbe“.

Mimo ostrej krytyki prac Gowena, Patow jednak uznaje dużą wartość ich dla nauki, zwłaszcza, jeżeli chodzi o wyjaśnienie działania na wydajność mleczną czynników niedziedzicznych oraz dla rozwoju wogóle biometriki w zastosowaniu do hodowli zwierząt.

Naogół współczynnik współzależności wyraża tendencję wzajemnej zmienności dwóch wielkości i pozwala na możność określenia jednej z nich według wielkości drugiej. Przy obliczaniu współczynników współzależności np. pomiędzy wskaźnikiem hodowlanym ojca (pod względem cech użytkowości) i przeciętną wydajnością jego córek powstaje możność wypośrodkowania z ostatniej wartości hodowlanej stadnika — ojca.

To też na istnieniu współzależności opiera się kilka sposobów obliczania wskaźnika hodowlanego stadników. Sposób S. Wright'a polega na tem, że wartość stadnika oblicza się wg. wzoru $S/index \text{ stadnika} = A + \frac{n}{n+2} (2 O - D - A)$, gdzie „A“ oznacza wydajność przeciętną danej rasy, „n“ — liczebność, „O“ — przeciętną wydajność mleczną córek, D — przeciętną wydajność matek. Wprowadzenie we wzór „A“ przeciętnej wydajności rasy ułatwia poniekąd wyeliminowanie niektórych czynników otoczenia, jak np. wpływów klimatu, następnie pozwala na porównywanie wartości hodowlanych różnych stadników w obrębie całej rasy.

Nieco inny wzór dla obliczenia wskaźnika hodowlanego stadnika podają kolejno, lecz w różnym czasie, Woodward, N. Hansson 1909 r., Yapp, W. Szczekin-Krotow, a mianowicie $S = 2 O - D$. Wzór ten obecnie jest bardzo szeroko stosowany w praktyce i w pracach genetyczno-hodowlanych, gdyż opiera się na jednakowym wpływie ojca i matki na wydaj-

ność potomstwa, to znaczy na pośrednim dziedziczeniu. Ostatnie, zgrubsza biorąc, ma miejsce przy małych populacjach, gdy cechy użytkowe uwarunkowane są obecnością czynników kumulatywnych i skrajne warjanty często nie występują. .

Wreszcie Gowen w późniejszych swych pracach wyprowadza znowu inny wzór dla obliczenia wskaźnika hodowlanego stadników, mianowicie $S = A + \frac{n}{6.2 + n} (O - A) + \left[\frac{(1.3 + 0.13n)n}{(5.2 + n)(6.2 + n)} (D - A) \right]$. Druga część wzoru, zawarta w dużych nawiasach, zdaniem Gowen'a, może być nieuwzględniana, gdyż nie wynosi nigdy ponad $\frac{1}{4}$ całej wartości reproduktora. Bliższych wyjaśnień co do wyprowadzenia tego wzoru Gowen w referacie, wygłoszonym na kongresie mleczarskim w Kopenhadze, nie daje.

Można tutaj przytoczyć jeszcze bardzo ciekawe badania nad dziedziczeniem wydajności mlecznej J. Schmidt'a, wzorowane na doświadczeniach Castle'a nad dziedziczeniem długości uszu u królików. Schmidt przyjmuje dla wydajności mlecznej stale pośrednie dziedziczenie się (przez szereg generacji) i dąży do ustalenia wartości dziedzicznej osobnika drogą t. zw. diallelnego krzyżowania w sposób następujący:

$$\begin{array}{ll} \sigma^x + \varphi a = Fx & a - \text{osobnik żeński} \\ \sigma^y + \varphi a = Fy & x - \text{„ męski I} \\ \sigma^x - \varphi y = Fx - Fy & y - \text{„ męski II} \end{array}$$

2

To znaczy, że różnica między wartościami hodowlanymi dwóch osobników jednej płci jest równa podwójnej różnicy pomiędzy przeciętnymi wydajnościami ich potomstwa, które powstało ze skrzyżowania tych osobników z tym samym osobnikiem płci przeciwnej. Przy takim porównaniu muszą być warunki bytowania zwierząt porównywanych jednakoowe. Garkawy oraz Serebrowski zalecają tę metodę do badania genetycznego pogłowia bydłęcego. Polega ona w praktyce na tem, że różne stadniki łączy się z jedną i tą samą grupą krów i potomstwo tych różnych stadników od jednych i tych samych matek porównywa się ze sobą. Serebrowski zastrzega się przytem, że wnioski muszą być zrobione „matematycznie gramotno“. Natomiast ostrej krytyce poddaje prace J. Schmidt'a Walther, dopatrując się tam kardynalnych błędów w tem, że 1) wartość genetyczna osobnika oblicza się z wydajności przeciętnej ogólnej ilości potomstwa, co przeczy t. zw. regule biologicznej jednostki (biologische Einzelregel), że 2) genotyp stadnika oblicza się z fenotypu matek. Coprawda błędy takie popełnia cała grupa badaczy, dążąca do wyjaśnienia zjawisk dziedzicznych drogą statystyczną. Patow stale w swych pracach podkreśla wadę tej metody, chociaż uznaje, że dla praktyki metodyka

statystyczna może tymczasem w zupełności się nadać. Ujemne i fałszywe wyniki daje ta metoda tylko wówczas, gdy się ją stosuje nie dla praktycznych celów, a dla zbadania samego procesu dziedziczenia.

Do obliczania wskaźników hodowlanych stadników na podstawie wydajności ich potomstwa w różnych pracach brano różną ilość córek. Np. Pearl uważa za wystarczającą ilość nawet dwie córki, Terho używa do obliczenia wartości dziedzicznej stadnika wydajność 3, wzgl. 5 par córek i matek. Ostatni podaje, że współczynnik korelacji między wskaźnikami hodowlanymi stadników, obliczonymi na podstawie wydajności 5 córek i wydajnością wszystkich (większej ilości) córek tych stadników w jego ostatniej pracy, wynosi $+0.85 \pm 0.03$. Stąd autor ten wyciąga wniosek, że określenie wskaźnika hodowlanego stadnika, szczególnie dla praktyki na podstawie wydajności 5 par córek i matek jest zupełnie wystarczające. Zdaniem Terho takie zbadanie wartości dziedzicznej stadnika jest możliwe tylko wówczas, gdy stadnik ma przynajmniej sześć lat.

Podobnem zagadnieniem szerzej zajmują się Garkawy, J. Gowen, J. Lush. Pierwszy uważa, że jeżeli wskaźnik hodowlany stadnika określa się przez porównanie przeciętnej wydajności jego córek z przeciętną wydajnością ich matek, to te „przeciętne“ (średnie arytmetyczne) muszą posiadać dostateczną dokładność statystyczną. Średnia arytmetyczna z wydajności córek danego stadnika zależy od odchyień tych wydajności od średniej, następnie od skali wahań mleczności w obrębie danej rasy. Bez uwzględnienia tego ostatniego przy obliczaniu przeciętnej wydajności córek stadnika tylko arytmetycznie, wskaźnik hodowlany stadnika może być obliczony niedokładnie. Np. podniesienie się wydajności córek w porównaniu z matkami może być przypisane wpływowi danego stadnika, a po zbadaniu statystycznym może wypaść inaczej.

Ażeby ustalić, jaka ilość córek i matek może być miarodajna dla określenia wskaźnika hodowlanego stadnika, Garkawy korzysta z rachunku prawdopodobieństwa i przeprowadza doświadczenia teoretyczne z wyciąganiem kartek z wynotowanymi wydajnościami krów po 5, 10, 25, 50 sztuk.

Autor ten w pracy swej zamieszcza odpowiedni diagram.

Okazuje się, że przy braniu 10 par córek — matek, jeżeli różnica pomiędzy ich wydajnościami wynosi przeszło 700 kg mleka, ścisłość określenia wskaźnika hodowlanego stadnika sięga prawie 100% (99,7). Przy 5-ciu parach matek — córek i różnicy ich wydajności ponad 500 kg mleka prawdopodobieństwo to jest tylko 85%, czyli bardzo bliskie współ-

czynnikowi współzależności obliczonemu przez Terho $+ 0,85 \pm 0,03$.

Gowen na mocy wyników swych licznych prac, zwłaszcza nad rasą Jersey, twierdzi, że ilość córek stadnika nie gra zbyt wielkiej roli w określeniu jego wskaźnika hodowlanego. Do tego wniosku przychodzi on drogą obliczenia współczynnika współzależności pomiędzy wskaźnikami hodowlanymi stadników, określonymi z wydajności ich potomstwa a wydajnościami ich późniejszych córek.

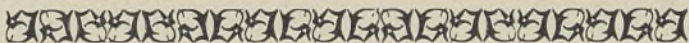
Ilość córek	Stadniki w tej samej oborze	
	Mleczność	Procent tłuszczu
2	0.49 ± 0.07	0.31 ± 0.08
3	$.43 \pm .07$	$.67 \pm .04$
4	$.50 \pm .08$	$.38 \pm .09$
5 — 6	$.40 \pm .09$	$.32 \pm .09$
7 — 9	$.33 \pm .06$	$.41 \pm .06$
10 i więcej	$.49 \pm .04$	$.33 \pm .05$
Stadniki w różnych oborach		
1	0.13 ± 0.06	0.31 ± 0.05
2	$.03 \pm .07$	$.43 \pm .07$
3	$.07 \pm .12$	$.26 \pm .11$
4 — 5	$.32 \pm .06$	$.29 \pm .06$
6 i więcej	$.40 \pm .05$	$.37 \pm .05$

Z zestawienia tego wynika, że wydajności 2—4 córek danego stadnika mogą w dostatecznym przybliżeniu określić jego wartość hodowlaną i tylko jeżeli on kryje w kilku oborach, w różnych warunkach utrzymania krów, ilość córek potrzebna jest nieco większa. Zresztą diagram Garkawy'ego pokazuje, że dla np. 3 córek przy różnicy między matkami i córkami ponad 500 kg prawdopodobieństwo ściślego określenia wskaźnika hodowlanego reproduktora nie spada mniej od 70%, czyli że jest względnie wysokie.

Wreszcie J. L. Lush, na mocy własnych badań i opierając się na pracach Dawidson'a oraz S. Wright'a, jest tego zdania, że pięć córek jest zupełnie wystarczającą liczbą, ażeby według ich wydajności można było dokładnie określać wskaźnik hodowlany stadnika („to define what a „proved sire“ is“). Taką liczbą została przyjęta w Ameryce przez „Bureau of dairy Industry“ i, jak się okazuje, jest ona praktyczniejszą, niż inne. Określenie wskaźnika hodowlanego stadnika według mniemania J. L. Lush'a jest możliwe i na podstawie wydajności 3—4 córek. Jed-

nak dla tego współczynnik korelacji „e“ pomiędzy wydajnością córek, a warunkami bytowania krowy w danej oborze powinien być niski. Autor ten przytem zauważa, że obliczony w ten sposób wskaźnik hodowlany w jednej oborze może wypaść inaczej.

Dalszym, bardzo ważnym przedmiotem badań genetycznych metodą statystyczną są t. zw. linje krwi, linje użytkowe w pojęciu Bakkera (Leistungslinien), poza tem grupy osobników, związanych ze sobą pewnym stopniem pokrewieństwa, noszące jednak również nazwę linii (linje allogamiczne, „line breeding“ i t. d.). O tem jednak w następnych numerach „Przeglądu Hodowlanego“.



Przegląd piśmiennictwa.

Prof. Ivar Johansson. Sex inheritance disproved. (Twierdzenie o przekazywaniu określonej płci jest błędne). Live St. Journ. Oct. 14 — 1932.

Zagadnienie dziedziczenia płci, wiązano niejednokrotnie z mniejszą lub większą zdolnością rodziców do przelewania na potomstwo określonej płci, lub łączono z wpływem niektórych osobników, mających tendencję dawania dzieci jednej płci. Prof. Ivar Johansson przestudjował przeszło 124 tysiące cieląt w książkach rodowodowych ras Ayrshire, szwedzkiej i fryzyskiej, nie znalazłszy jednak potwierdzenia wyżej wzmiankowanego poglądu. Stosunek płci męskiej do żeńskiej w każdej prawie rasie jest mniej więcej stały (106,2 : 100) i żadnych różnic u poszczególnych reproduktorów J. nie znalazł.

Natomiast stwierdzona została dziedziczna tendencja niektórych linii krwi do dawania bliźniąt i to tak przez buhaje, jak i przez krowy.

Ciekawe, że zdolność dawania bliźniąt zwiększa się z wiekiem, mając swoje maksimum w wieku 9 lat u krów, a poza tem, że zaznaczona jest silniej u ras mlecznych niż mięsnych. R. P.

Züchtungskunde — miesięcznik naukowy Niemieckiego Towarzystwa Zootechnicznego (Deutsche Gesellschaft für Züchtungskunde).

Zeszyt 7 r. b. zawiera artykuł prof. d-ra Küsta z Giessen o możliwościach wczesnego stwierdzenia ciąży u zwierząt domowych drogą wykrycia hormonów w moczu, krwi i mleku samic ciężarnych (245—256). W. Zorn, H. F. Krallinger i K. W. Hundt (Tschechnitz) podają wyniki swych badań nad ustaleniem najbardziej racjonalnego okresu ssania dla jagniąt płci żeńskiej (257—263).

Przegląd literatury naukowej, str. 264—276.

Do zeszytu 7-go dołączono broszurę pióra G. Dahlandera, dyrektora działu hodowlanego Wschodnio-Pruskiej Izby Rolniczej p. t. „Die Zucht des Schweines“ (Chów świń, str. 20).

Na treść zeszytu 8-go składają się następujące prace:

W. Zorn i H. F. Krallinger (Tschechnitz): Hodowla zwierząt domowych w Niemczech w dobie obecnej a międzynarodowe badania genetyczne (277—279).

Dr. L. Krüger, docent uniwersytetu wrocławskiego: Rozważania krytyczne na temat badań nad właściwościami zwierząt domowych i doboru zwierząt do chowu (280—288).

Dr. H. Lüthge, doc. uniw. w Halle: Obserwacje nad dziedziczeniem maści przy krzyżowaniu heterozygotycznych czarnych i brązowych tryków karakułów z maciorkami różnych ras (289—296).

Prof. dr. H. Spöttel — Halle: Przyczynek do znajomości dziedziczenia budowy ciała i kośćca (296—308).

W. Zorn, H. F. Krallinger, M. Chodziesner (Tschechnitz): Szybkość występowania opierzenia stałego, wielopalczałość, opierzenie odnóży i brody u krzyżówki Leghorn × Faverolle (308—321).

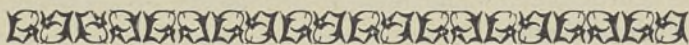
Referaty — 321—324.

W zeszycie 9-m dr. P. Wessler z Berlina ogłasza ciekawy materiał, dotyczący zaopatrzenia Rzeszy Niemieckiej w mięso; artykuł ilustrują liczne zestawienia statystyczne, uwzględniające i stosunki wwozowo-wywozowe w tej dziedzinie produkcji zwierzęcej (325—335).

Hjalmar Clausen — Getynga — zamieszcza tymczasowe sprawozdanie ze swych badań nad wykorzystywaniem paszy przez krowy mleczne. Badania, oparte na danych dotyczących 141 krow zapisanych do Deutsche Rinderleistungsbuch (księga elity wszystkich ras), obejmują 331 okresów laktacyjnych (335—340).

E. Fels streszcza wyniki najnowszych badań w dziedzinie hormonów płciowych (referat zbiorowy 340—349).

Treść zeszytu zamyka przegląd literatury naukowej (349—356). Jako dodatek do zeszytu 9-go dołączona została broszura d-ra A. Maehens'a z Brunświku p. t. „Rolnik jako producent mleka a ustawa o mleku” (stron 16). J. D.



Z instytucyj i zrzeszeń hodowlanych. Z Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego.

Ujednolajnienie zasad zapisywania bydła nizinnego do ksiąg rodowych w Polsce.

Dn. 3 października r. b. odbyło się w Polskim Towarzystwie Zootechnicznym zebranie, którego uchwały stanowią zakończenie I-ego etapu prac nad ustaleniem jednolitych przepisów licencyjnych i wzorów ksiąg rodowych dla bydła nizinnego czarnobiałego w całym państwie.

Sprawa ta została zapoczątkowana przez Ministerstwo Rolnictwa, które zwołało konferencję przedstawicieli organizacyj rolniczych i związków hodowców bydła nizinnego, powierzając wygłoszenie referatu¹⁾ inż. S. Wiśniewskiemu. Zebranie to odbyło się dn. 15.VI.1931 r. Wybrano na niem komisję, która, pracując pod egidą Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, uchwaliła projekt jednolitych zasad zapisywania bydła nizinnego, ogłoszony w Nr. 1. Przeglądu Hodowlanego z r. b. na str. 21 i rozesłany izbom, organizacjom rolniczym i związkom hodowców bydła nizinnego z prośbą o nadesłanie opinii. W wyniku przeprowadzonej korespondencji poczyniono szereg zmian w projekcie, w niektórych zaś kwestjach spornych komisja podtrzymała swoje stanowisko. Argumentację w dwóch bardziej zasadniczych zagadnieniach podajemy poniżej:

1) Ilość pokoleń wymaganych od sztuk zapisanych do ksiąg elity.

W koncepcji uchwalonej przez komisję projektu, elita, poza odpowiednio wysoką wartością użytkową, byłaby zbiorowiskiem sztuk o szczególnie wysokiej wartości genetycznej, zbadanej na podstawie oceny potomstwa, zamiast wymagania długiego rodowodu, który zwiększa prawdopodobieństwo otrzymania pożądanego genotypu, ale nie daje tej pewności co wyrównana wysoka wartość potomstwa.

Oparcie księgi elity na stwierdzonej wartości rozplodowej przy skromnych stosunkowo wymaganiach co do rodowodu nie odsuwa przytem automatycznie całego szeregu cennych sztuk, które nie mają dłuższego rodowodu, a potomstwem swem udowodniły swą wysoką wartość hodowlaną.

2) System oceny użyteczności potomstwa przy zapisywaniu buhajów do księgi elity.

Proponowana przez niektóre związki ocena wartości użytkowej stadnika tylko na podstawie wydajności córek, zamiast porównania ich mleczności z mlecznością matek, byłaby słuszną, gdybyśmy przyjęli założenie, że użyteczność mleczna jest dziedziczona tylko z ojca na córki. Ponieważ wszelkie dotychczasowe prace na ten temat dowodzą, że wpływ na ukształtowanie się wydajności mają również matki, więc słuszniejszy jest sposób oceny oparty na porównaniu wartości córek z wartością matek. Jeżeli buhaj da córki o mleczności 5000 kg z krowami wykazującymi 4000 kg, to wartość jego będzie znacznie większa, niż tego, który wykaże się córkami o tejże wydajności 5000 kg po matkach z mlecznością 6000 kg.

Powyższe kwestje, jak również szereg innych, co do których ujawniła się rozbieżność poglądów, zostały rozstrzygnięte

¹⁾ Drukowany w Nr. 8/9 „Przeglądu Hodowlanego” z r. 1931. W sprawie zamieszczonego w referacie projektu podał swą opinię w następnym numerze (10) inż. J. Lewandowski.

na zebraniu w dn. 3.X r. b., w którym wzięli udział pp.: K. Bieśiadowski, delegat Pomorskiego Towarzystwa Hodowców Bydła, J. Buchta, delegat Śląskiej Izby Rolniczej, S. Chodnikiewicz, delegat Lubelskiego Związku Hodowców, insp. Wł. Szczekin-Krotów, delegat C. T. O. i K. R. w Warszawie, inż. O. Kuminek, delegat M. T. R. we Lwowie, radca M. Markijanowicz, delegat Ministerstwa Rolnictwa i Reform Rolnych, prof. dr. J. Rostafiński, delegat Związku Hodowców Bydła Nizinnego w Warszawie, inż. Wł. Skrzypek, delegat Pomorskiej Izby Rolniczej, inż. St. Wiśniewski, delegat Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego, inż. W. Wróblewski, delegat C. T. O. i K. R. w Warszawie, inż. Wł. Zbrożek, delegat M. T. R. we Lwowie. M. T. R. w Krakowie nadesłało pismo, w którym zawiadamia, że delegata wysłać nie może, zgóry jednak akceptuje zasady, które będą uchwalone, przypuszczając, że projekt rozesłany ostatnio przez P. T. Z. większym zmianom nie ulegnie.

Przewodniczył obradom prof. dr. J. Rostafiński.

Uchwały zebrania ostatecznie sprecyzowały przepisy licencyjne, które poniżej podajemy.

Zasady zapisywania bydła nizinnego do ksiąg rodowych w Polsce. (Minimum wymagań).

Podział ksiąg.

a) Krowy:

Księga	Mleczność	Pochodzenie			Budowa	
		Ilość pełnych pokoleń	Ojciec	Matka	min. punktów	pomiary
Wstępna	3000 kg 3% tłuszczu	—	niewiadomy	niewiadoma	65	P o z a d a n e
Rodowa II kategorii	3200 kg 3,15% tłuszczu, na Górnym Śląsku wymaga się do roku 1937 włącznie 3,10% tłuszczu	1	rodowy	wstępna	70	
Rodowa I kategorii	3500 kg 3,15% tłuszczu	2	rodowy	rodowa II kat. lub księgi pomocniczej t. zw. Hulpboek, prowadzonej przez związek hodowców bydła we Fryzji Holenderskiej, czyli Zachodniej (Friesch Rundvee Stamboek)	75	
Elity	20.000 kg łącznie w ciągu 5 lat kolejnych, poczynając od dowolnego ocienienia, przeciętny % tłuszczu 3,30	2	rodowy	rodowa II kategorii	80	
						obowiązujące w wieku 5 lat

b) Buhaje:

Księga	Pochodzenie			Mleczność matki oraz matki ojca	Budowa	
	Ilość pełnych pokoleń	Ojciec	Matka		Min. punktów	Pomiary
Rodowa	3	rodowy	rodowa I kategorii	3500 kg 3,20% tłuszczu	75	obowiązujące
Elity	3	rodowy	rodowa I kategorii	3500 kg 3,20% tłuszczu	80	obowiązujące w wieku 5 lat

a) Krowy:

Niezbędnym warunkiem zapisania krowy do elity jest stwierdzenie jej wartości hodowlanej. Wszystkie cielęta po niej, których ilość nie może być mniejsza niż 5, ocenione w wieku przynajmniej 1 roku, muszą wykazać odpowiednią budowę, typowość i wyrównanie. Do księgi elity mogą być zapisane tylko krowy z księgi rodowej I kategorii.

b) Buhaje:

Warunkiem zapisania buhaja do księgi elity jest stwierdzenie jego wysokiej wartości rozplodowej na podstawie oceny wszystkich sztuk potomstwa, które winno wykazać odpowiednią budowę, typowość i wyrównanie.

Klasa B.

Do klasy B księgi elity może być zapisany buhaj, który wykaże na podstawie porównania wydajności jego córek z matkami poniżej sprezywaną wartość użytkową. Cyfrę charakteryzującą wartość stadnika uzyskuje się w tym wypadku na zasadzie wzoru $X=2c-m$, gdzie c jest przeciętną wydajnością córek, m zaś — matek. Do porównania tego winna być brana mleczność córek i ich matek w tym samym wieku. Minimum uzyskane w powyższy sposób wynosi:

okres laktacyjny zaczyna się w wieku	2½ lat	3 lat	4 lat
kg mleka	3.000	3.600	4.500
% tłuszczu	3,30	3,30	3,30

Wymagane jest minimum 8 córek z jednym okresem laktacyjnym.

Klasa A.

Do zapisania do klasy A elity niezbędnych jest 15 córek buhaja conajmniej z jednym okresem laktacyjnym. Minimum jego wartości użytkowej jest takie same, jak przy zapisywaniu do klasy B elity. Ponadto buhaje klasy A muszą dać conajmniej 5 synów, ocena których w wieku powyżej 1 roku ujawni odpowiednią ich wartość.

Przepisy szczegółowe.

a) Mleczność.

Przy ustalaniu podanych wyżej wymagań wydajności kg mleka wzięto za podstawę normalny okres laktacyjny krów w wieku przynajmniej 4 lat w chwili rozpoczęcia laktacji.

W wykazach mleczności zatem, obok obliczenia mleczności za okres kontrolny u wszystkich sztuk, które mają być licencjonowane, użytkowość winna być podawana za okres laktacyjny, przyczem przy odnośnych liczbach należy zaznaczyć o. l. (okres laktacyjny).

Po zrobieniu normalnego zestawienia mleczności obory, asystent kółka kontroli obór robi zestawienie za okres laktacyjny tych wszystkich sztuk, które mają być licencjonowane, wpisując przy danej cyfrze litery o. l.

Przy ocenie sztuk młodszych należy obniżyć wymagania co do mleczności, stosując następujące zmniejszone minima:

4 lata i wyżej	3 lata	2½ lat
3,000	2,700	2,400
3,200	3,000	2,700
3,500	3,300	3,000

Niezależnie od powyższych poprawek na wiek winny być również uwzględnione zmiany wydajności w ciągu danego okresu laktacyjnego, wywołane różną długością okresu od wycielenia do terminu następnego po niem skutecznego pokrycia, czyli długością okresu jałowienia. Na podstawie odnośnych poprawek Sandersa dla bydła fryzyskiego w Anglii, które według insp. Wł. Szczekin-Krotowa jest pod tym względem bardzo bliskie bydłu nizinnemu, zapisanemu do ksiąg związku warszawskiego, została ułożona odpowiednia tablica.

W oborach, w których zadawany jest makuch kokosowy, lub palmowy, należy uważać za właściwy % tłuszczu, niższy o 0,5 niż wykazany.

b) Pochodzenie

Zapisywanie potomstwa sztuk padłych przed licencją. Buhajów, rodzice których nie byli zapisani do ksiąg, bezwzględnie nie należy przyjmować. Krowa natomiast, której jedno z rodziców padło przed oceną, może być zapisana, o ile jej dziadkowie (rodzice nielicencjonowanej sztuki) odpowiadają co do pochodzenia i mleczności warunkom wymagany normalnie od rodziców. Ponadto taka sztuka licencjonowana nie może wzbudzać

Minimum ilości mleka w zależności od wieku i okresu jałowienia.

K R O W Y	Wiek	Długość okresu od wycielenia do skutecznego pokrycia dni																			
		19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
Księga wstępna	lat	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
	2½	2010	2113	2216	2319	2400	2527	2630	2734	2836	2939	3041	3144	3246	3349	3452	3554	3659	3763	3867	3971
	3	2261	2377	2493	2609	2700	2843	2959	3075	3191	3306	3421	3536	3652	3768	3883	3999	4116	4233	4350	4467
Księga rodowa II kategorii	lat	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
	2½	2010	2113	2216	2319	2400	2527	2630	2734	2836	2939	3041	3144	3246	3349	3452	3554	3659	3763	3867	3971
	3	2261	2377	2493	2609	2700	2843	2959	3075	3191	3306	3421	3536	3652	3768	3883	3999	4116	4233	4350	4467
Księga rodowa I kategorii	lat	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
	2½	2010	2113	2216	2319	2400	2527	2630	2734	2836	2939	3041	3144	3246	3349	3452	3554	3659	3763	3867	3971
	3	2261	2377	2493	2609	2700	2843	2959	3075	3191	3306	3421	3536	3652	3768	3883	3999	4116	4233	4350	4467
B U H A J E Księga rodowa (Matka i matka ojca)	lat	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
	2½	2010	2113	2216	2319	2400	2527	2630	2734	2836	2939	3041	3144	3246	3349	3452	3554	3659	3763	3867	3971
	3	2261	2377	2493	2609	2700	2843	2959	3075	3191	3306	3421	3536	3652	3768	3883	3999	4116	4233	4350	4467

žadnych wątpliwości co do zdrowia, użytkowości, budowy, zaś sztuka padła nie może nasuwać poważnych obaw, że choroba ujawni się w potomstwie.

c) Budowa

Punktowanie obowiązujące przy zapisywaniu do księgi wstępnej, rodowych i elity należy przeprowadzać według następującej skali:

Krowy	max.	max.
Głowa, szyja, rogi		5
Przód: kłab, łopatka, bark	5	
szerokość, ozebrowanie	5	
głębokość	5	15
Grzbiet, brzuch, słabizna		10
Zad: lędźwie, krzyż	5	
szerokość	5	
długość	5	
kształt zadu	5	
ogon i osada	5	25
Wymię		5
Nogi, chód		10
Typ użytkowy mleczny		10
Typ użytkowy mięsny		5
Rasowość		5
Wygląd ogólny (harmonja, konstytucja, wzrost)		10
Razem	100	

Buhaje	max.	max.
Głowa, szyja, rogi		5
Przód: kłab, łopatka, bark	5	
szerokość, ozebrowanie	5	
głębokość	5	15
Grzbiet, brzuch, słabizna		10
Zad: lędźwie, krzyż	5	
szerokość	5	
długość	5	
kształt zadu	5	
ogon i osada	5	25
Nogi, chód		10
Typ użytkowy mleczny		10
Typ użytkowy mięsny		5
Rasowość		5
Wygląd ogólny (harmonja, konstytucja, wzrost)		15
Razem	100	

Pomiary

Obowiązującym jest mierzenie buhajów zapisywanych do księgi rodowej i do księgi elity, jak również krów kwalifikowanych do księgi elity. Buhaje i krowy przyjmowane do elity winny być mierzone w wieku lat 5 co najmniej.

Poza tem požądane jest dokonywanie pomiarów krów rodowych I i II kat., a nawet księgi wstępnej.

Jako minimum należy uskuteczniać następujących osiem pomiarów:

1. wysokość w kłębie — pionowo, do najwyższego punktu kłębu;
2. wysokość zadu — do środka linii, łączącej zewnętrzne powierzchnie guzów biodrowych;
3. szerokość piersi — za kątem łopatki, opuszczając ramiona łaski mierniczej pionowo w kierunku łokcia;
4. głębokość piersi — od mostka do grzbietu tuż za kłębem;
5. szerokość miednicy — odległość zewnętrznych powierzchni wielkich krętarzy kości udowych;
6. szerokość bioder — odległość zewnętrznych powierzchni guzów biodrowych;
7. długość miednicy — odległość przedniej powierzchni guza biodrowego do tylnego wyrostka kości siedzeniowej (kulszowej);
8. długość tułowia skośna — od przedniej powierzchni stawu barkowego do tylnego wyrostka kości siedzeniowej.

Zdrowie.

Sztuki zapisywane do ksiąg rodowych winny być wolne od gruźlicy. Dążyć należy do obowiązkowego prowadzenia walki z gruźlicą, stosując w pierwszym rzędzie badania kliniczne.

Wiek.

Krowy można zapisywać najwcześniej po ukończonym pierwszym okresie laktacyjnym. Sztuki te winny być wycielone po raz pierwszy, mając co najmniej 2 lata ukończone, a co najwyżej 3 lata, z wyjątkiem wypadku, kiedy poroniły.

Buhaje muszą mieć jeden rok ukończony.

Umaszczenie.

Wymagane jest umaszczenie czarno-białe. Barwik czarny może wykazywać odchylenia tonacji. O ile rozmieszczenie łat zdradza zdecydowaną domieszkę innej rasy, która przebiega równie wyraźnie w budowie, to takie sztuki nie mogą być zapisane do ksiąg.

Jeżeli dany osobnik posiada wszystkie cztery nogi całkowicie czarne, lub całkowicie czarny ogon, to nie może być zapisany do żadnej księgi. Krowy natomiast typowe, lecz o białych łbach mogą być zapisane co najwyżej do księgi wstępnej.

Prowadzenie ksiąg rodowych.

Wszystkie księgi z wyjątkiem księgi elity prowadzą związki, względnie towarzystwa hodowców. Są to:

- 1) Księgi wstępne i rodowe krów
- 2) Księga rodowa buhajów
- 3) Książka do oceny krów
- 4) Książka do oceny buhajów

Na podstawie ksiąg rodowych związki wystawiają świadectwa pochodzenia.

Na świadectwach pochodzenia stadniczków, co do których wiadomo, że nie będą odpowiadać wymaganiom księgi rodowej, winna być umieszczona ukośna pieczęć „nieuprawnione do zapisywania do ksiąg rodowych”.

Hodowcy zrzeszeni obowiązani są nadsyłać do związku:

- 1) metryczki cieląt
- 2) sprawozdania kwartalne

Znaczek z numerem cielecym należy zakładać w prawe ucho, z numerem zaś księgi w lewe. Ostatni znaczek winien być zaopatrzony, prócz numeru, w signum związku i cechę księgi.

Zadania Komisji do spraw ksiąg rodowych dla bydła nizinnego przy P. T. Z.

Księgę elity będzie prowadzić Polskie Towarzystwo Zootechniczne na podstawie kwalifikacji komisji.

Procedura oceny przedstawia się w sposób następujący:

Związek zgłasza do P. T. Z. sztuki, które uważa za odpowiednie do księgi elity.

Krowy mogą być oceniane, albo z 5-giem wymaganego potomstwa i wtedy mogą odrazu wejść do księgi elity, albo też mogą być narazie z mniejszą ilością progenitury, którą komisja kwalifikująca do elity obejrzy i może ich potomstwo ocenić. Ma to na celu zabezpieczenie się na wypadek ewentualnej sprzedaży lub padnięcia sztuk, które w ilości 5 decydują o wejściu do elity.

Wszelkie opinie komisji muszą być załatwione protokółarnie i zapaść większością głosów.

W związku z powyższem byłoby wskazane urządzenie corocznych regionalnych spódów bydła kandydującego do elity, wraz z potomstwem.

Terminem zgłoszenia przez związki pierwszej partii sztuk do księgi elity jest dzień 31 marca 1933 roku.

Po tym terminie odbędzie się zebranie delegatów organizacji rolniczych i związków, które rozpatrzy nadesłany materiał.

Wejście w życie ujednolajnionych przepisów.

Związki i towarzystwa hodowców winny niezwłocznie zastosować niniejsze zasady zapisywania bydła nizinnego do ksiąg rodowych w miarę możliwości. Zebranie delegatów w październiku roku 1933 rozstrzygnie sprawę ostatecznego terminu, obowiązującego do jak najciślejszego przestrzegania wszystkich postanowień.

W.



Kronika.

Ubój zwierząt i spożycie mięsa w I półroczu 1932 r.

Na podstawie opracowanych sprawozdań miesięcznych z rzeźni (ubój zwierząt pod nadzorem weterynaryjnym) oraz kwartalnych od zarządów gmin (ubój domowy), Główny Urząd Statystyczny komunikuje, że ubój zwierząt gospodarskich i spożycie mięsa w pierwszym półroczu przedstawia się, jak następuje:

Zabito w I-szem półroczu w tys. sztuk.

	Bydło rogате			Trzoda chlewna	Owce i kozy	Konie
	Ogółem	Cielęta	Dorośle i jałowizna			
1928	1839,1	1323,0	516,1	1912,4	103,6	8,9
1929	2029,5	1422,5	607,0	1920,5	101,8	8,8
1930	2044,7	1437,4	607,3	1682,9	101,4	9,1
1931	2210,2	1654,5	555,7	2408,3	104,7	7,9
1932	2175,0	1488,2	686,8	2341,1	83,4	3,4

W porównaniu z pierwszym półroczem 1931 r. ubój poszczególnych grup zwierząt rzeźnych wykazuje następujące zmiany: ubój bydła rogatego ogółem zmniejszył się — 1,6% przyczem ubój jałowizny i dorosłego bydła rogatego wykazuje wzrost

natomiast ubój cieląt wykazuje spadek + 23,6%
ubój trzody chlewnej zmniejszył się — 2,8%
ubój owiec i kóz zmniejszył się — 20,3%
ubój koni zmniejszył się — 56,9%

Aczkolwiek w porównaniu do 1931 r. stwierdzamy spadek uboju, to jednak wielkością swoją ubój w 1932 r. przewyższa znacznie ubój za lata poprzednie (1928—1930), z wyjątkiem uboju grupy owiec i kóz oraz koni.

Na skutek stwierdzonych zmian zarówno w liczbach zabitych zwierząt rzeźnych poszczególnych rodzajów, jak też na skutek zmniejszenia się eksportu mięsa i przetworów mięsnych w pierwszym półroczu 1932 r. w porównaniu z tymże okresem roku poprzedniego — ogólna ilość mięsa przeznaczonego do spożycia we wnętrzu kraju nie uległa zmianom. Zaszły jednak pewne nieznaczne przesunięcia co do wielkości spożycia poszczególnych gatunków mięsa, jak to wykazują szacunkowe obliczenia.

Odliczając od ogólnej ilości wyprodukowanego mięsa nadwyżkę eksportu mięsa i przetworów mięsnych — przeciętne spożycie na głowę ludności przedstawia się następująco:

w kilogramach:

R o k	Ogółem mięsa	w t e m				
		Wo-łowe	Cie-łce	Wie-przowe	Bara-nie	Koń-skie
1931	19,35	5,77	1,63	11,70	0,23	0,02
W tem I-sze pół-rocze	9,47	2,54	1,07	5,81	0,04	0,01
I-sze półrocze 1932 r.	9,47	3,01	1,09	5,32	0,04	0,01

Z posiadanych szczegółowych materiałów można stwierdzić bardzo znaczny wzrost uboju domowego (poza nadzorem weterynaryjnym), który odzwierciedla w pewnym stopniu spożycie mięsa wśród ludności wiejskiej (dane szczegółowe patrz Wiadomości Statystyczne, zes. 21 i 30 za 1932 r.).

Rasa świń odpornych na pomór.

W czasopiśmie „Züchter” (H. 6 r. b.), a również i w „Zeitschrift für Schweinezucht” czytamy o bardzo ciekawych wysiłkach wytworzenia przez Instytut w Dahlem rasy świń odpornej całkowicie na pomór i inne plagi hodowli trzody.

Według sprawozdania H. Ossent'a niby (pozwalamy sobie wątpić — R. P.) udało się taką rasę już wytworzyć i doświadczać sprawdzić jej odporność przez umieszczenie chorych osobników w kojach razem z choremi sztukami innych ras.

Do doświadczeń były użyte sztuki pozostałe po epidemjach, które krzyżowano z dzikami zwykłymi, a następnie stopniowo potomstwo z takiego krzyżowania selekcjonowano na odporność i wygląd, dopuszczając chów w pokrewieństwie.

W przeciągu 10 lat systematycznej pracy udało się otrzymać zwierzęta całkiem odporne na powyższe choroby zakaźne, o szlachetnym wyglądzie i eksterjerze zwykłej ostrouchej świni niemieckiej („Edelschwein”). Ciekawe, że w związku z odpornością jest umaszczenie dzikie. Tak, że rasa wygląda „dziczko” (wildfarbiges Hausschwein).

Gdyby się to sprawdziło w szerszej praktyce, cennosc takiej szlachetnej rasy byłaby bezspornie bardzo wielka.

R. P.

Reimport bekonów duńskich.

W Danii przed tygodniem odbyła się t. zw. wystawa angielska, na otwarcie której, jak wiadomo, specjalnie przyleciał książę Walji. Wobec znacznej ilości Anglików, zwiedzających Kopenhagę, hotele duńskie musiały sprowadzić znaczne ilości bekonu duńskiego z Anglii, gdyż bekony w Anglii przed spożyciem jeszcze są wędzone i specjalnie przygotowywane do detalicznej sprzedaży. Informując o powyższym ciekawym zjawisku reimportu bekonów, tylko dla dogodzenia smakowi drogich gości, redakcja czasopisma „Zeitschrift für Schweinezucht” zaznacza, iż miłoścy zawsze „geht durch den Magen”. (Nr. 47—1932. Zeitschrift f. S.).

R. P.

Pomyślne konjunktury dla hodowli.

W Anglii w kołach farmerów zwrócono uwagę na statystyczne dane, dotyczące się zapasów mięsa i pogłowia bydła rzeźnego w bilansie gospodarki wszechświatowej, które dowodzą, że wobec wyczerpania zapasów i zmniejszenia pogłowia trzeba oczekiwać gwałtownego wzrostu cen na mięso, zwłaszcza na wieprzowinę, a co za tem idzie na materiał hodowlany.

R. P.

14.000 zł. za klacz.

Za klacz rasy Clydesdale zapłacono 365 gwinei w listopadzie r. b. na licytacji stadniny Marshall, w Szkocji. Naogół ceny ciężkich koni kształtowały się zwyklowo. 38 sztuk koni użytkowych na licytacji sprzedano przeciętnie po 40 gwinei sztuka.



Adresy hodowców.

W dziale tym umieszczamy adresy tylko hodowców zwierząt domowych prenumeratorów „Przeglądu Hodowlanego” za opłatą zł. 2.

Redakcja

1. Bydło.

A. Bydło nizinne czarno-białe.

I. Zrzeczenia hodowców.

Związek Hodowców Bydła nizinnego czarno-białego w Warszawie, ul. Kopernika 30, II p. (tel. 442-01).

Wkp. T-wo Hodowców Bydła nizinnego czarno-białego w Poznaniu, ul. Mickiewicza 33, w gmachu Wkp. Izby Rolniczej (nr. tel.: 62-43, 63-84, 63-85).

Pomorskie T-wo Hodowców Bydła nizinnego czarno-sroka tego w Toruniu, plac św. Katarzyny 1 (tel. Toruń 64).

Lubelski Związek Hodowców Bydła w Lublinie, ul. Krakowskie Przedmieście 64 (Syndykat), Skrzynka pocztowa 55, tel. 143.

Związek Hodowców Bydła Województwa Śląskiego st. z., Katowice, ul. Marjacka 17, tel. 3003.

II. Obory.

Majętność Pamiętkowo, powiat poznański, p. i st. kolejowa w miejscu (tel. 7), otrzymała za mleczność obory w r. 1924/25 złoty medal.

Sprenger — Działyń, pow. Gniezno. Obora zarodowa czystej krwi wschodnio-fryzyskiej na folwarku w Dębicy w r. 1928/29: 6652,07 kg. mleka o 3,19% tłuszczu.

Ign. Żylicz z Domeny Góra, p. Zamostne (tel. 8), st. kol. Wejherowo-Góra. Obora zarodowa bydła czarno-białego. Przeciętna mleczność w r. 1928/29 od krów normalnych 5235 kg. 3,34%.

Dr. J. Busse z Tupadeł, p. i st. Kcynia. Przec. mleczność w r. 1926/27: 4896 kg. o 3,29%.

F. Czapski z Obry Wkp., p. i st. Golina (tel. Koźmin 4).

Majętność Niepruszewo pow. Grodziski, poczta i stacja kolejowa Otusz (tel. Buk 15). Obora zarodowa.

Majętność Pawłowice, p. i st. Pawłowice (tel. Leszno Wkp. 20).

St. Karłowski z Szelejewa, p. i st. Szelejewo Wkp. (tel. Gostyń 40).

Majętność Strumiany, p. i st. kol. Kostrzyn (tel. 4). Obora zarodowa bydła nizinnego czarno-białego, właśc. St. Broekere.

Majętność Niechanowo, pow. Gniezno, (tel. nr. 1), właśc. L. Żółtowski. Obora zarodowa bydła czarno-białego.

A. Dietsch z Chrustowa Wkp., p. i st. Oborniki (tel. Oborniki 19). Obora czystej krwi wschodnio-fryzyskiej.

Majętność Sielec Stary, pow. rawicki, p. i st. Jutrosin, tel. Jutrosin 1, (Kasa Dóbr Sieleckich).

Majętność Zalesie, p. i st. Zalesie, pow. Gostyń, (tel. Borek 21 i Zalesie 1), właśc. K. Stablewski.

Majętność Żegocin, powiat Pleszew, telefon Żegocin nr. 1. Obora zarodowa rejestrowana w Wielkopolskiej Izbie Rolniczej.

Wł. Fenrych, Przybroda p. Rokietnica Wkp. Obora zarodowa czarno-biała nizinna, kilkakrotnie odznaczona medalami W. I. R. za wykazane mleczności.

J. Czarnowski, maj. Łęki, p. Kutno. Przeciętna mleczność obory w roku 1928/29 5460 kg. mleka, przy 3,30% tłuszczu. Obora składa się z 92 krów I kategorii.

Stary Brześć, p. Brześć Kujawski, Ognisko Kultury Rolniczej.

J. Kożuchowski, maj. Brudzyń, p. Brudzew.

B. Bydło krajowe.

I. Zrzeszenia hodowców.

Związek Hodowców Bydła Polskiego (czerwone i białogrzybiety) w Warszawie, ul. Kopernika 30, (tel. 442-01).

Związek Hodowców Bydła Województwa Śląskiego st. z., Katowice, ul. Marjacka 17, tel. 3003.

Śląski Związek Hodowców Bydła Czerwonego i Alpejskiego, Cieszyń, Rynek 12.

II. Obory.

Ferdynand Cybulski. Przytocznica p. Doruchów (tel. 2), pow. Ostrzeszów. Obora zarodowa czerwonego bydła polskiego, wysoka mleczność.

Majętność Bartoszewice, pow. rawicki, p. i st. Jutrosin, tel. Jutrosin 1, (Kasa Dóbr Sieleckich). Największa obora zarodowa bydła krajowego w Wielkopolsce.

Domaniewice, obora zarodowa bydła polskiego. Wysoka użytkowość. Administr. A. Wierzbicki. Warszawa. Grochów-dwór.

Maj. Waclawów, pow. Kozienski, woj. Kieleckie; właściciel Tadeusz Czapliński w Janowicach, p. Puławy.

Majętność Pawonków, Górny Śląsk, pow. Lubliniec, tel. Pawonków 5. Sprzedaż buhajów.

Br. Borkowski, maj. Szepietowo, p. i st. kolei Szepietowo. Obora zarodowa bydła czerwonego polskiego, nagrodzona na P. W. K. i na Targach Północnych w Wilnie złotymi i srebrnymi medalami.

C. Bydło wschodnio-fryzyskie czerwono-białe.

Związek Hodowców Bydła Wschodnio-Fryzyskiego Czerwono-Białego w Warszawie, ul. Kopernika 30, II p. (tel. 442-01).

Związek Hodowców Bydła Województwa Śląskiego st. z., Katowice, ul. Marjacka 17, tel. 3003.

2. Trzoda Chlewna.

Wkp. Związek Hodowców Trzody Chlewnej w Poznaniu, ul. Mickiewicza 33, w gmachu Wkp. Izby Rolniczej (tel. 62-43, 63-84, 63-85).

Pomorski Związek Hodowców Trzody Chlewnej w Toruniu, pl. św. Katarzyny 1 (tel. 64).

Związek Hodowców Trzody Chlewnej w Warszawie, ul. Kopernika 30, II p. (tel. 442-01).

Lubelski Związek Hodowców i Producentów Trzody Chlewnej w Lublinie, ul. Krakowskie Przedmieście 64, skrz. p. 55 (tel. 1-43).

I. Wielka Biała Angielska.

Ign. Żylicz z Domeny Góra, p. Zamostne (tel. 8), st. kol. Wejherowo-Góra.

Majętność Wapno, p. Wapno, pow. Wągrówiec, Zakłady „Solvay”, Tow. z o. p. Warszawa.

Majętność Żegocin, powiat Pleszew, tel. Żegocin nr. 1. Zarodowa chlewnia rejestrowana w Wielkopolskiej Izbie Rolniczej.

Majętność Kwilcz, p. Kwilcz, pow. Międzybóże, właśc. Dobiesław hr. Kwilecki.

Majątek Mchowo, p. Izbica Kujawska, tel. Izbica 4, właśc. Wacław Szamowski.

Majątek Michalewice, poczta Rudki, obok Lwowa, właśc. Dr. Henryk Pawlikowski. Zarodowa chlewnia zarejestrowana w Związku Hodowców Trzody Chlewnej we Lwowie.

Stanisława Krasinska majątek Wola Suchożebrska, poczta Siedlce, skrz. poczt. 57. Zarodowa Chlewnia rejestrowana w Związku Hodowców Trzody Chlewnej w Warszawie.

Stary Brześć, p. Brześć Kujawski, Ognisko Kultury Rolniczej *Budny Antoni*, maj. Bychawa, p. i tel. Bychawa, st. kol. Niedzwica Duża.

Rostworowski Antoni, maj. Milejów, p. i tel. Milejów, st. kol. Jaszczów.

Rostworowski Antoni, maj. Kębło, p. i tel. Wąwolnica, st. kol. Nałęczów.

Prek Henryk, maj. Łuka, poczta Bukaczowce. Zarodowa chlewnia, zarejestrowana w Związku Hodowców Trzody Chlewnej we Lwowie.

II. Biała Ostrońska.

Majętność Wólka, p. Września, pow. Września, właśc. Treppmacher-Schwanke. Chlewnia zarodowa.

Majętność Strychowo, p. Gniezno, pow. Gniezno, właśc. Alfred Glockzin.

Majętność Krześlice, p. Pobiedziska, pow. Poznań, właśc. Bern. Brandis.

Majętność Sielec, p. Podobowice, powiat Żnin, właśc. Zofja Unrużyna.

Majętność Bronisławki, p. Kruszewo, powiat Czarńków, właśc. Antoni Prell.

Majętność Koszkowo, p. Borek, powiat Gostyń, właśc. Roger hr. Raczyński.

Majętność Piotrowo, p. Szoldry, powiat Śrem, właśc. L. Szczepkowska.

Majętność Kobylniki, p. Kościan, pow. Kościan, właśc. D. hr. Kwilecki.

Majętność Chełmno, p. Pniewy, pow. Szamotuły, właśc. E. Lehmann-Nitsche.

Majętność Pawłowice, p. Pawłowice, powiat Leszno, właśc. hr. Mielżyńska.

Majętność Strzyżewice, p. Leszno, pow. Leszno, właśc. F. Haertlé.

Majętność Parzęczew, p. Góra, powiat Jarocin, właśc. Fischer-Mollard.

Majętność Rokosowo, p. Rokosowo, pow. Gostyń, właśc. Jan ks. Czartoryski.

Majętność Góra, p. Góra, pow. Jarocin, właśc. Fischer v. Mollard.

Majętność Dobrzyniewo, Dobrzyniewo, p. Wyrzysk, pow. Wyrzysk, właśc. Kujath-Dobertin.

Majętność Ciołkowo, p. Krobia, pow. Gostyń, właśc. dr. Kirchhoff.

Majętność Konarzewo, p. Dopiewo, pow. Poznań, właśc. ks. Jan Czartoryski.

Majętność Zabczyn, p. Rąbczyn, pow. Wągrówiec, właśc. Roman Janta-Polczyński.

Majętność Urbanowo, Urbanowo, pow. Grodzisk (Wlkp.), właśc. Zw. rodziny Żółtowskich.

Majętność Paruszewo, pow. Września, właśc. D. Bożewski.

III. *Uszlachetniona Krajowa (Westfale).*

Majętność Podgradowice, p. Rakoniewice, pow. Wolsztyn, właśc. Karol Linke.

Majętność Czerlin, p. Czeszewo, pow. Wągrówiec.

Majętność Grabianowo, p. Szoldry, pow. Śrem, właśc. Antonina Mańkowska.

IV. *Wielka Czarna Angielska (Cornwall).*

Majętność Zbietka, p. Mieścisko, pow. Wągrówiec, właśc. K. Grabowski.

Majętność Słomowo, p. Parkowo, pow. Oborniki, właśc. Marek Turno.

Majętność Dobrzyniewo, Dobrzyniewo, p. Wyrzysk, pow. Wyrzysk, właśc. Kujath-Dobertin.

3. *O w c e.*

Związek Hodowców Owiec w Warszawie, ul. Kopernika 30, II p. (tel. 442-01).

4. *Zwierzęta Futerkowe.*

Korczewskie Zakłady Hodowli Zwierząt, Dobra Korczewskie, p. Korczew n/Bugiem.

Wiadomości targowe.

Ceny hurtowe produktów hodowli oraz pasz

za 100 kg w złotych w Polsce *).

Rok i miesiąc	Bydło rogate — żywa waga	Trzoda chlewna — żywa waga	Mleko za 100 kg	Masło	Otręby żytnie	Makuchy		Siano**)	Ziemniaki jadalne**)
						lniane	rzepakowe		
r. 1932 październik .	70.00	107.00	22.00	394.00	8.91	19.62	16.50	5.81	3 11

Ceny miejscowe płacone producentom **)

	Warszawa	Łódź	Lublin	Wilno	Poznań	Pomorze	Kraków	Lwów	Polska
r. 1932 październik									
wieprz—żywa waga za kg	0,88	0,87	0,83	0,72	0,87	0,87	0,88	0,74	0,84
mleko za litr	0,16	0,17	0,17	0,18	0,13	0,13	0,20	0 18	0,18
jaja za 10 sztuk	0,91	0,90	0,75	0,64	0,98	1,06	0,82	0,71	0,79

Stosunek cen produktów hodowli do cen paszy.

Rok i miesiąc	Stosunek ceny żywej wagi bydła rогatego do ceny					Stosunek ceny ż.w. trzody chlew- nej do ceny		Stosunek ceny mleka do ceny					Stosunek ceny masła do ceny				
	otrąb żytnich	makuchów lnianych	makuchów rzepakowych	siano	ziemniaków	jęczmienia	ziemniaków	otrąb żytnich	makuchów lnianych	makuchów rzepakowych	siano	ziemniaków	otrąb żytnich	makuchów lnianych	makuchów rzepakowych	siano	ziemniaków
r. 1932 październik	7,86	3,56	4,24	12,05	22,50	5,94	34,4	2,47	1,12	1,33	3,78	7,07	44,22	20,08	23,88	67,81	126,69

*) Wiadomości Statystyczne 1932 r. Nr. 31. (Ceny hurtowe żywności).

**) Wiadomości Statystyczne 1932 r. Nr. 32. (Ceny miejscowe płacone producentom).

Cena bekonów w Anglii.

Za 1 ctw. w szylingach. 1 ctw. = 0,508 q.

Kraj pochodzenia	14.X	21.X	28.X	4.XI	11.XI	18.XI
Duńskie	48—52	49—52	49—52	49—52	54—56	58—60
Szwedzkie	46—48	48—50	48—50	48—50	55—56	59—60
Holenderskie	36—43	42—45	42—45	38—45	47—50	51—54
Kanadyjskie	46—50	50	46—50	48—50	53—54	57—58
Estońskie	44—45	—	45—46	45—46	50—51	54—55
Łotewskie	43—44	45—46	45—46	43—46	50—51	54—55
Polskie	38—43	40—45	40—45	40—45	46—50	50—54
Rosyjskie	—	—	—	—	—	—

Podaż bekonów na rynku londyńskim.

Kraj pochodzenia	I l o ś ć c e n t n a r ó w a n g i e l s k i c h					
	3—7.X	8—14.X	15—21.X	22—28.X	29.X—4.XI	5—11.XI
Kanada	1.805	1.086	2.926	2.031	1.307	1.110
Stany Zjednoczone	11	62	6	11	324	11
Australia	—	—	—	—	—	—
Argentyna	728	—	142	449	271	248
Danja	38.207	38.654	35.639	37.548	36.688	31.960
Szwecja	5.196	4.921	4.907	4.767	4.109	2.174
Holandja	16.709	17.319	15.948	11.214	13.607	18.316
Polska	19.467	17.405	12.945	10.067	10.559	9.879
Rosja	—	—	—	—	—	—
Łotwa	263	438	632	580	8.647	1.270
Estonja	4.262	2.218	710	2.410	2.090	1.942
Litwa	5.456	8.095	8.889	10.084	12.080	14.300
Ogółem	92.104	90.198	82.744	79.161	89.684	81.210
W tym samym okresie:						
1931 r.	85.345	57.609	70.281	84.699	63.683	73.786
1930 r.	36.608	35.723	57.230	56.631	49.550	53.650
Ubój w tygodniu sztuk:	7—13.X	14—20.X	21—27.X	28.X—4.XI	5—11.XI	12.XI—18.XI
Danja	136.528	132.327	120.304	118.021	119.709	109.000
Polska	14.962	12.204	12.943	17.196	15.743	18.553
Szwecja	6.300	6.097	4.515	3.821	2.586	7.241
Holandja	27.748	31.292	31.514	34.253	32.728	33.905

Podaż trzody chlewnej na rynku wiedeńskim.

	25.X	31.X	8.XI	15.XI	22.XI
Dowieziono ogółem	10.345	10.070	10.518	10.201	9.177
w tem: z Polski	4.670 (45,12%)	4.299 (42,6%)	4.665 (44,4%)	4.332 (42,5%)	3.452 (37,6%)
Z wewnątrz kraju	1.721	1.961	2.074	1.844	1.680

Cena pasz treściwych.

Notowania Giełdy Zbożowej. Cena za 100 kg w złotych. Parytet wagon Warszawa.

	19.X	26.X	2.XI	9.XI	16.XI
Otręby żytnie	9,00	9,25	9,25	9,75	9,75
" pszenne „Schale”	11,25	11,25	11,25	11,25	11,25
" „średnie”	10,75	10,75	10,75	10,25	10,25
Makuchy lniane	19,75	20,25	21,25	21,75	21,75
" rzepakowe	16,75	16,75	16,75	16,75	16,75
" słonecznikowe	17,75	17,75	17,75	17,75	17,75

N a b i a ł. Rynki krajowe.

Nabiałowa Komisja Cennikowa w Warszawie podaje ceny:

Mleko za 1 litr w hurcie	od 22.X	od 1.XI
Loco stacja nadawcza	0,18	0,23
" „Warszawa”	0,20	0,25

Masło 1 kg h.	od 19 X	od 22.X	od 1.XI	od 4.XI	od 9.XI	od 15.XI	od 25.XI
Wybor. luksusowe I gat.	3.80	3.50	3.50	3.70	3.90	4.00	3.90
Mlecz. deserowe II "	3.20	3.00	3.00	3.20	3.40	3.50	3.40
" solone	3.20	3.00	3.00	3.20	3.40	3.50	3.40
Osełkowe	2.70	2.50	2.50	2.70	2.70	3.00	2.70

Do cen hurtowych można doliczać w sprzedaży detalicznej 15% zysku.

Rynki zagraniczne.

BERLIN.

Ceny w markach niemieckich za 1 kg

Masło:	7.XI	21.XI	
I gatunek	2.30	2.30	
II "	2 10	2.10	
odpadkowe	1 92	1.92	
Jaja za 1 szt. w fenigach:	27.X	14.XI	21.XI
niemieckie, wagi ponad:			
65 g	13	14,5	14,5
60 "	12	13,5	13,5
55 "	11,5	12,75	12,75
50 "	10	10,5	10,5
45 "	—	8,5	8,75
polskie świeże normalne	od —	8,25	8,0
	do —	8,75	8,5

LONDYN.

Masło za ctw. wszylingach:

	14.X	21.X	28.X	4.XI	11.XI	18.XI
najlepsze (niesolone):						
nowozelandzkie	108 — 112	108 — 112	108 — 110	108 — 110	104 — 108	100 — 108
australijskie	98 — 104	99 — 104	96 — 102	96 — 98	92 — 98	90 — 94
duńskie	118	116 — 118	120	124 — 126	122	122 — 125
polskie	—	—	—	—	—	—

Jaja za 100 szt. w szylingach:

	14.X	21.X	28.X	4.XI	11.XI	18.XI
angielskie standard	20 s.—20 s. 6 d.	20 s.—20 s. 6 d.	23 s.—23 s. 6 d.	24 s.—24 s. 6 d.	24 s.—24 s. 6 d.	24 s.—24 s. 6 d.
holenderskie brunatne	12 s.—16 s. 6 d.	12 s. 3 d.—13 s. 9 d.	13 s.—20 s.	21 s.—24 s.	25 s. 6 d.—26 s.	22 s.—25 s.
polskie niebieskie	8 s. 3 d.—9 s. 6 d.	8 s. 9 d.—9 s. 9 d.	8 s. 9 d.—10 s. 3 d.	10 s.—11 s. 3 d.	10 s. 6 d.—11 s.	10 s. 9 d.—11 s. 6 d.
" czerwone	6 s. 9 d.—7 s.	7 s. 9 d.	8 s.—8 s. 3 d.	8 s. 9 d.—9 s.	9 s.	9 s. 6 d.—10 s.

Handel zagraniczny Rzeczypospolitej Polskiej*).

Zwierzęta żywe, wytwory pochodzenia zwierzęcego oraz pasze.

	T o n n y			T y s i ą c e z ł o t y c h		
	Październik	Styczeń — Październik		Październik	Styczeń — Październik	
	1932	1932	1931	1932	1932	1931
Przywóz do Polski.						
Zwierzęta żywe sztuk	6.856	22.653	32.023	125	529	1.173
Tłuszcze zwierzęce jadalne tonn	2	120	182	2	105	267
Pasza "	952	16.597	21.786	183	2.931	4.118
Wywóz z Polski.						
Konie sztuk	1.206	20.253	57.537	159	3.515	11.743
Bydło rогate "	224	6.447	19.407	145	2.947	10.656
Trzoda chlewna "	23.992	155.855	332.716	2.712	18.759	46.349
Gęsi "	392.052	983.873	1.140.387	1.857	4.566	6.568
Mięso świeże, solone						
i mrożone tonn	235	3.361	21.876	290	4.024	32.661
w tem:						
Baranie "	40	413	1.063	56	788	2.960
Bekony "	4.812	47.205	42.202	6.308	63.481	86.426
Wędliny i szynki "	504	6.856	6.468	794	13.593	19.647
Masło "	15	1.215	11.544	35	3.820	52.660
Jaja "	3.586	33.501	42.942	5.942	48.979	8.617
Włosie i szczecina, pierze i puch "	1.851	1.548	1.318	978	9.298	11.008

(* Z „Handlu Zagranicznego Rzeczypospolitej Polskiej”).

BYDŁO ROGATE, TRZODA CHLEWNA I OWCE.

Targowisko miejskie w Poznaniu.

	Ceny w złotych za 100 kg żywej wagi.				
	dn. 25.X	dn. 2.XI	dn. 8.XI	dn. 15.XI	dn. 22.XI
Woły:					
1) pełnomięsiste, wyluczone, nieoprzęgane	64— 68	—	64— 70	60— 66	60— 66
2) mięsiste, tuczone, młodsze do lat 3-ich	54— 60	—	54— 60	50— 56	48— 54
3) " " starsze	46— 50	—	—	40— 46	38— 44
4) miernie odżywione	36— 42	—	—	30— 38	30— 36
Buhaje:					
1) wyluczone, pełnomięsiste	54— 58	54— 58	56— 60	50— 54	50— 52
2) tuczone, mięsiste	48— 52	48— 52	40— 52	46— 48	44— 48
3) nietuczone, dobrze odżywione, starsze	42— 46	42— 46	—	38— 42	36— 40
4) miernie odżywione	36— 40	36— 40	—	30— 34	30— 34
Krowy:					
1) wyluczone, pełnomięsiste	60— 68	60— 68	60— 68	56— 60	56— 60
2) tuczone, mięsiste	48— 54	48— 54	48— 54	44— 50	44— 50
3) nietuczone, dobrze odżywione	30— 38	30— 38	30— 38	28— 34	26— 34
4) miernie odżywione	24— 28	24— 28	24— 28	20— 26	18— 24
Jałowizna:					
1) wyluczone, pełnomięsiste	64— 68	64— 68	64— 70	60— 66	60— 66
2) tuczone, mięsiste	54— 60	54— 60	54— 60	50— 56	48— 54
3) nietuczone, dobrze odżywione	46— 50	46— 50	46— 50	40— 46	38— 44
4) miernie odżywione	36— 42	36— 42	36— 42	30— 38	30— 36
Młodzież:					
1) dobrze odżywiona	36— 42	36— 42	36— 42	32— 40	32— 36
2) miernie odżywiona	30— 34	30— 34	30— 34	26— 30	26— 30
Cielęta:					
1) najprzedniejsze, wyluczone	76— 80	74— 80	72— 80	64— 70	60— 66
2) tuczone	68— 72	68— 72	64— 68	54— 56	52— 56
3) dobrze odżywione	60— 64	60— 64	56— 60	44— 50	44— 48
4) miernie odżywione	50— 56	50— 56	44— 52	36— 40	30— 36
Owce:					
1) wylucz. pełnomięs. jagnięta i młodsze skopy	60— 70	60— 70	64— 68	60— 70	60— 68
2) tuczone starsze skopy i maciorki	46	54	44— 50	44— 54	46— 56
3) dobrze odżywione skopy i maciorki	—	—	—	—	—
4) miernie odżywione	—	—	—	—	—
Świnie:					
1) pełnomięsiste od 120 — 150 kg. ż. w.	114	106—110	104—108	104—106	102—104
2) " " 100 — 120 " " "	110—112	100—104	98—102	100—102	96—100
3) " " 80 — 100 " " "	104—108	92— 98	90— 96	96— 98	88— 94
4) mięsiste świnie ponad 80 kg. ż. w.	90—100	84— 90	82— 88	88— 92	80— 88
5) maciory i późne kastraty	94—100	90—100	86— 96	82— 90	82— 90
6) świnie boczowe	—	—	—	—	—

INŻYNIER ROLNIK, BELG, LAT 24 (GEMBLoux)

poszukuje posady w gospodarstwie rolnem lub hodowlanem.

Łaskawe oferty p. a. Chambre de Commerce
Belgo-Polonaise, rue Ducale 33. Bruxelles.

KSIĘGARNIA ROLNICZA

Tow. Oświaty Rolniczej

WARSZAWA, MAZOWIECKA 10

Posiada największy wybór książek fachowych z dziedziny gospodarstwa wiejskiego, hodowli zwierząt i t. p.,
uskutecznia szybko wysyłkę zamówionych książek (przy większych zamówieniach bez doliczania kosztów przesyłki),
kompletuje biblioteczki rolnicze na dogodnych warunkach,
poszukuje swoich przedstawicieli z pośród osób zamieszkałych stale na wsi za wynagrodzeniem procentowym i premjowem (Szczegóły — listownie).

Ważniejsze wydawnictwa fachowe. (Ceny do 1.II 1932 niższe):

Kieszonkowy Kalendarz Rolniczy (w 2-ch częściach, z notatnikiem i częścią informacyjną).	Zł.
Cena zależnie od oprawy	3— 5.50
<i>Prawocheński R. prof.</i> Hodowla koni (w 2-ch tomach)	11.—
— Hodowla świń (w 2-ch tomach)	15.—
<i>Trybulski M.</i> Psy (rasy, hodowla, tresura)	9.—
— Króliki	5.50
— Kury	10.—
— Dzikie zwierzęta futerkowe	9.—
<i>Arnold J.</i> Hodowla ryb w stawach	2.50
<i>Rogoziński St. inż.</i> Chów zwierząt domowych. 2 tomy.	
(Tom I. Hodowla ogólna, żywienie, użytkowanie zwierząt)	6.—
(Tom II. Hodowla szczegółowa: koni, bydła, świń, owiec, królików i psów)	7.—

Osoby, nadsyłające KSIĘGARNI ROLNICZEJ dokładny swój adres wraz z wyciętem niniejszem ogłoszeniem, biorą udział w losowaniu premij książkowych na sumę złotych 500.